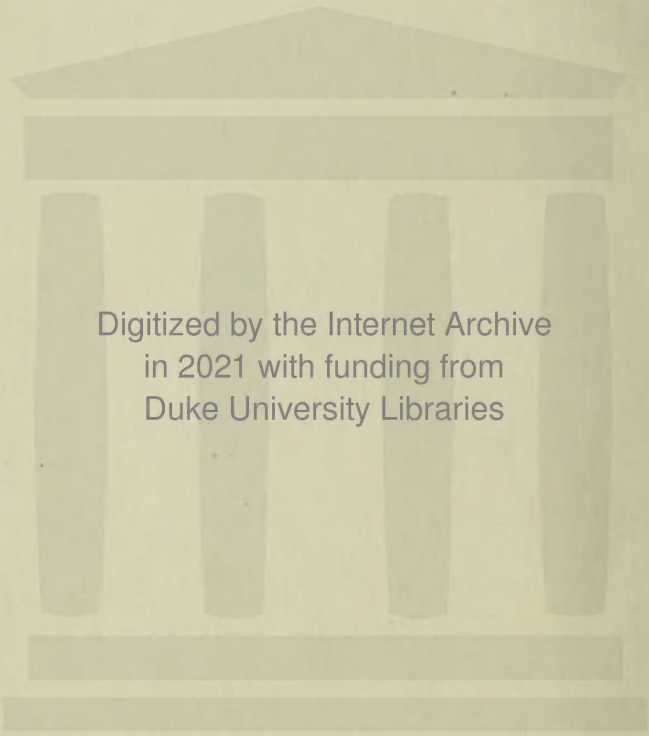
DUKE
UNIVERSITY

LIBRARY


Digitized by the Internet Archive
in 2021 with funding from
Duke University Libraries

https://archive.org/details/sbornikelementar01loss

ACADEMIA

РОССИЙСКИЙ ИНСТИТУТ ИСТОРИИ ИССКУСТВ

Voprosy poetiki

ВОПРОСЫ ПОЭТИКИ

Непериодическая серия, издаваемая Разрядом Истории Словесных Искусств

Выпуск II

Б. ТОМАШЕВСКИЙ

РУССКОЕ СТИХОСЛОЖЕНИЕ

ПЕТРОГРАД — 1923.

Tomashevskiĭ

В. ТОМАШЕВСКИЙ

Russkoe stikhoslozhenie

РУССКОЕ СТИХОСЛОЖЕНИЕ

МЕТРИКА

«ACADEMIA»
Российский Институт Истории Искусств
Петербург 1923

Напечатано по определению Разряда Истории Словесных Наук

Председатель Разряда
В. Жирмунский.

20 августа 1923.

Петрооблит № 5619. Напечатано 3000 экз.

Гос. уч.-практ. шк.-тип. им. тов. Алексеева. Красная, 1.

471.762
V752
.N7.2

ПРЕДИСЛОВИЕ.

Науки о русском стихе как законченной дисциплины еще не существует. Многочисленные догматические учебники, преследующие практическую цель ознакомления с основами техники стихотворства, понятно не имеют научного значения. То же можно сказать о специальных главах наших школьных теорий словесности. Разрозненные этюды о русском стихе, имеющие научный характер (вроде статей А. Белого), не слагаются в общую научную систему. Статьи и работы принципиального характера (С. Боброва, В. Чудовского, Н. Недоброво и др.) грешат априорностью суждений и более отражают вкусовые суждения авторов, чем дают законченную систематизированную теорию русского стиха. Многие из их утверждений войдут в науку, но лишь после основательной проверки на матерьяле.

Основной причиной отсутствия в России науки о стихе является скудость работ по описанию реального стихотворного матерьяла. Факты стихотворного языка еще не изучены. Поэтому очередной задачей является систематическое изучение и описание стихотворной речи.

Настоящее краткое введение в изучение стихотворного языка имеет целью дать минимум предварительных сведений, необходимых для самостоятельной работы по описанию стихотворного матерьяла. Будучи одним из первых опытов в этом направлении, настоящая работа, понятно, не может быть удовлетворительной во всех отношениях. Будущее покажет, в каком направлении потребуется ее переработка.

Настоящая работа, по задуманному плану, должна служить в качестве элементарного руководства для ознакомления с основными проблемами метрики русского классического стиха. В силу такого задания я заботился более о систематичности изложения, чем об оригинальности излагаемых взглядов. Далеко не всё, излагаемое в настоящей работе, является результатом моих собственных исследований в области русской метрики. Я не счел необходимым оговариваться в тех случаях, когда излагал чужие взгляды. Элементарность курса вызывала некоторую догматичность изложения. При такой системе изложения упоминание чужих имен не могло придать бо́льшей убедительности излагаемым положениям, а с другой стороны могло бы сильно связать меня в сведении разных утверждений воедино, т. к. принуждало бы точнее придерживаться системы изложения и терминологии излагаемых авторов и внесло бы значительную пестроту в план изложения, вряд-ли допустимую в курсах элементарного характера. Литература предмета на русском языке указана в конце книги. Этим указанием можно пользоваться для предварительного ознакомления с русской метрической литературой. Систематическое изложение истории русской теории стихосложения я предполагаю дать во второй части моей работы.

Я должен сказать несколько слов относительно цитируемого стихотворного матерьяла. В виду того, что в значительной части матерьял этот является иллюстрацией общераспространенных механических соотношений в русской стихотворной речи, я полагал, что эстетическая ценность цитируемых стихов не имеет большого значения, не влияя на показательность демонстрируемого явления. С другой стороны, ориентация внимания на механической стороне стиха разбивает эстетическое восприятие и даже отравляет его: мы не способны эстетически воспринимать произведение после того,

как подвергли его механическому разбору. Поэтому я избегал приводить в качестве иллюстраций отрывки из произведений наших лучших поэтов, предпочитая цитаты из второстепенных писателей нашей классической поэтической школы. Так как стихи эти обезличивались в цитатах, то я не считал необходимым называть их авторов. От принципа этого я старался отступать только в исключительных случаях, напр. при трактовке исключительных явлений, где силою вещей необходимо было прибегать к произведениям безукоризненным, ибо иначе мог возникнуть вопрос, трактуется ли художественный *прием*, или канонизируется технический *недостаток*. Проблема „приема" вообще недостаточно выяснена в научной литературе: обычно приемом называют всякое отклонение от средней нормы, всякую особенность, художественно оправданную. Но такими же отклонениями являются и простые ошибки, проистекающие от неумения, от ложного вкуса, от невнимательности писателя. Объективных признаков, отличающих прием от ошибки, нет. То, что одной школе кажется приемом,—для другой—является недостатком. На этом основании обычны недоразумения в критической литературе, где часто трактуется, как недостаток, то, что автором и его школой понимается, как ценное достижение. Разрешение этого вопроса лежит за пределами настоящей работы и единственным выходом для меня было—во всех сомнительных случаях прибегать к признанным памятникам поэзии, хотя бы предлагаемый разбор и ослаблял силу эстетическаго восприятия произведения.

Вынужденная сжатость изложения делает его в некоторых местах трудным. Для точного усвоения выдвигаемых положений совершенно необходимо проверять их не только на приводимом в тексте иллюстрационном матерьяле, но и обращаться к широкому стихотворному матерьялу нашей классической школы поэзии и самостоятельно подвергать его разбору.

По техническим причинам настоящая книга, набранная и сверстанная в апреле 1922 года, выходит в свет только теперь. За этот год я имел возможность убедиться в недостаточности изложения некоторых вопросов — как в результате преподавательского опыта минувшего года, так и под влиянием новых работ, вышедших в свет после написания книги. Не имея возможности изменить что либо в тексте ее, я дополняю ее примечаниями, печатаемыми в конце книги.

В заключение настоятельно подчеркиваю, что задачей изучающего метрику вовсе не является простое запоминание отвлеченных правил, здесь формулируемых. Целью изучения является умение овладеть стихотворным матерьялом, орьентироваться в конкретных фактах стихотворной речи. Поэтому для начинающих изучать стихосложение чтение настоящей книги будет совершенно бесцельно, если оно не будет сопровождаться самостоятельным разбором стихотворного матерьяла.

Апрель 1923 г.

Проза и стих.

Невозможно дать точное объективное определение стиха, невозможно наметить основные признаки, отделяющие стих от прозы.—Стихи мы *узнаем* по непосредственному восприятию. Признак „стихотворности" рождается не только из объективных свойств поэтической речи, но и из условий ее художественного восприятия, из вкусового суждения о ней слушателя. Следовательно в создании этих признаков участвуют не только материяльные условия организации речи, но и литературное воспитание, художественные традиции, господствующие в кругах, создающих аудиторию поэта. То, что мы теперь признаем стихами, сто лет тому назад было бы принято, как уродливая проза. С другой стороны, мы едва узнаем стихи в виршах XVI и XVII в., хотя эти вирши были канонической формой стихотворной речи для своей эпохи.

Не отказываясь всё же от желания определить объективные признаки стихотворной речи, мы можем наметить основные условия, в которых наше восприятие улавливает ее стихотворную основу. *Всякая сознательная речь есть речь организованная.* Сочетая слова в предложения, предложения между собой, мы располагаем нашу звукоречь в определенном порядке, диктуемом законами языка и целью нашего говорения. Выбор и порядок слов никогда не случайный. В речи прозаической порядок слов определяется задачами смысловой выразительности.

Не то в стихотворной речи. Возьмем пример:

И завещал он, умирая,
Чтобы на юг перенесли
Его тоскующие кости
И смертью — чуждой сей земли
Неуспокоенные гости.

С точки зрения простой, прозаической последовательности расстановка слов в конце фразы определенно неудовлетворительна. Появляется даже двусмысленность: будто смерть чуждается этой земли. Организовав слова по смысловому заданию, мы получим прозаическую речь, приблизительно, такого рода: ...его тоскующие кости, гости сей чуждой земли, неуспокоенные и смертью.

У Пушкина же слова организованы не по смысловому заданию, а по звуковому. Смысловое задание остается, т. к. без него речь перестает быть речью, но оно уступает первую роль заданию звуковому.

Основным признаком стихотворной речи является то, что звукоречь организуется по звуковому заданию. Выражаясь точнее: *звуковое задание в стихах доминирует над смысловым.*

Проза тоже не лишена звуковых заданий. Явления ритмического членения, благозвучия, или употребляя термины теории словесности — *эвритмия* и *эвфония* присутствуют и в прозе. Но там эти принципы в организации речи играют вспомогательную, второстепенную роль.

Различие между прозой и стихами в том, что в стихах звуковое задание доминирует над смысловым, а в прозе — смысловое доминирует над звуковым. Всё дело сводится к относительной роли этих двух начал. Решающим критерием является восприятие слушателя. Если слушатель в первую

очередь улавливает стихотворное задание—мы имеем стихи, в ином случае — прозу. Объективной границы между ними нет. Что бы ни думал о своем произведении автор, условия восприятия могут разрушить задуманное им. Так напр. в современной театральной традиции стихи на сцене читаются так, что получается проза, и слушатели не улавливают звукового задания в речах персонажей.

Проза и стихи — два полюса, к которым тяготеет художественная звукоречь. Твердой границы между прозой и стихами нет.

Но в реальных памятниках художественнаго слова почти всегда можно узнать прозу и стихи. Дело в том, что формы, где бы оба организующих начала боролись и уравновешивались, в литературе избегались. Художники слова, вообще, обращались к ясно выраженным формам, к типичной прозе или к типичному стиху. Поэтому в общем случае исследователю нечего бояться неопределенности границы между прозой и стихами. На реальном матерьяле только в исключительных случаях может возникнуть вопрос: проза ли это или стихи. Правда, вопрос этот по отношению к некоторым произведениям возникал. Так, современники Пушкина не могли столковаться, что такое „Сказка о Попе"—стихи или рифмованная проза. Чаще всего приходится слышать этот спор по отношению к произведениям некоторых современных поэтов. Но в последнем случае спор ведется в плоскости художественного восприятия, эстетических навыков, воспитания и традиций, свойственных разным направлениям. Представители старой поэтической традиции не улавливают в произведениях молодых поэтов звукового задания,—для молодой аудитории, родственной поэтам по вкусам, это задание ощутимо, и „внутреннее чувство" непосредственно указывает им, что спорное произведение—стихи.

Но наряду с явлениями спорными, русская литература изобилует бесспорными образцами стихотворной речи. Это— всё наследие нашей классической школы XIX века, так называемой Пушкинской эпохи, по отношению к которой традиция одинаково обязательна для всех литературных направлений современности. Можно расходиться в эстетической оценке поэзии прошлого века, не все мы на ней воспитаны и все одинаково остро воспринимаем стихотворную основу в поэзии наших классиков.

Метр.

Звуковые явления живой речи в нашем восприятии приобретают или качественную, или количественную окраску. Различие между отдельными гласными звуками, напр. между „а“ и „э“ имеет чисто качественный характер. В нашем восприятии это два несравнимые, индивидуально-типические звуковые явления. Иные же элементы звучания воспринимаются как количественные отношения звучания, т. е. как сравнимые между собой и допускающие градацию. Таковы явления *экспираторного ударения* (силы звука), *длительности*, *высоты тона*. Количественные отношения могут быть общи для явлений разной качественной окраски, не переставая быть сравнимыми между собой. Ударение может стоять на разных гласных, но восприниматься однообразно как ударение.

В классическом стихосложении организующим звуковым заданием является упорядоченное расположение количественных отношений звучания.

Воспринимаемый нами порядок распределения количественных элементов звучания называется *ритмом*.

С этой точки зрения звуковое организующее задание есть *ритмическое задание*, и этим термином впредь мы и будем пользоваться.

Норма, определяющая ритмическое задание, называется *метром*.

Т. к. наука о стихосложении задается целью не только дать описание реального ритма отдельных памятников стихотворной речи, но и познать принципы, лежащие в основе упорядочения этого реального ритма, то ей присвоено название *метрики*. В своей идеальной форме метрика должна быть нормативной дисциплиной, т. е. независимо от реального стихотворного матерьяла определять, какими нормами следует формировать ритмическое задание всякого стихотворения и каковы условия реального осуществления этих норм в слове.

Недостаточная изученность стихотворной речи мешает развернуть задачи метрики во всей ее широте. В настоящее время нельзя миновать первой стадии научной работы—чисто описательной.

Определение стихотворного размера.

До настоящаго времени в задачу догматических метрик входило лишь одно: определение стихотворного размера. В целяхъ подобного определения создана довольно сложная номенклатура, прочно укрепившаяся в русской литературе о стихе. Несмотря на все принципиальные возражения, которые делались против этой догматической номенклатуры школьных метрик, нельзя отрицать того факта, что она является единственным общепонятным способом обозначения довольно обширного круга явлений стихотворной речи. В наши задачи

совершенно не входит введение какой-нибудь новой номенклатуры, а потому постараемся внести только возможно бо́льшую точность в определение терминов, вошедших уже в школьный и научный обиход. Вопрос о реальности явлений, покрываемых этой номенклатурой, оставляем в стороне.

В основе существующих способов определения размеров стиха лежат следующие две операции:

1) Скандовка стиха.

2) Разложение стиха на стопы.

Скандовкой называется такое произношение стиха, при котором каждый слог длится одинаковое количество времени, и ударения расставляются на равных интервалах, независимо от того, совпадают ли они с практически-ударяемыми слогами или нет. При этом следует заметить, что реальные стихотворения сквозной беспрерывной скандовки не допускают. В скандируемых стихотворениях речь разбивается на периоды, и как выравнивание длительности слогов, так и правильность между-ударных интервалов соблюдаются только внутри каждого такого периода. Таким элементарным периодом в скандовке является *стих*. Между стихами допускается разрыв, т. е. можно сделать паузу неопределенной длительности. Последний ударный слог стиха, обычно несколько длительнее произносимый, заполняет собой часть этой паузы. На нем обрывается правильность скандовки, что и подчеркивается более длительным произношением его.

В скандовке стихи звучат приблизительно так:

1) При—пла́—вес—на́—у—вы́—лю—бовь |

2) не—ма́—нит—в ти́—хи—е́—ду—бравы |

3) нет не́—го—ду́—ю—ща́—я—кровь |

4) Зо—вет—ме—ня́—на—бо́й—кро—вавый.

или

1) ти́—ни—мча́—лись—и́—стре́—мились |

2) все́—кна—ча́—лу—бы́—ти—я |

3) все́—на—де́—я—ли́сь—мо—лились |

4) стра́х—на—се́рд—це—за́—та—я. |

Как видно из этих примеров, при скандовке очень часто ударение падает на практически неударяемый слог. Иногда бывает обратное—практически ударяемый слог остается без ударения (напр., первый слог третьего стиха первого примера).

Казалось бы—скандовка есть чистейший произвол, и проскандовать можно что угодно и как угодно.

На самом деле не так. Скандовка, понятно, искажает истинную физиономию стиха. Но достаточно проверить скандовку на нескольких классических образцах, чтобы убедиться, что скандовать стихи можно одним только способом. Скандовка—общеобязательна, следовательно ею выявляется какой-то объективный факт стихотворной речи. Никакого произвола вообще скандовка не допускает, т. к. искомая правильность расстановки ударений предопределяется самим произведением.

Как видно из предыдущего, скандовка предполагает предварительное разложение стихотворения на стихи. Догматическая метрика оперирует только изолированными стихами. Поэтому в дальнейшем мы будем касаться вопроса об определении размера отдельных стихов. Общий размер стихотворения определяется как сумма размеров отдельных стихов в их реальной последовательности.

Вторая операция—необходимая для определения размера стиха—это разложение его на стопы.

Стих разрезается на части по одинаковому числу слогов в каждой, так чтобы в каждой части приходилось по одному скандуемому ударению. Для этого определяют *ударный период*, т. е. расстояние в слогах от ударения до ударения. Так, в приведенных примерах ударный период составляет 2 слога. Затем разрезают стих на части, начиная с первого слога стиха, оставляя в каждой части по числу слогов ударного периода. Часть, заключающая последнее скандуемое ударение, может содержать любое число слогов.

Вот примеры разрезания стихов:

Стихи с двусложным ударным периодом

1) Се́ре | бри́сто | ю́ гря | до́ю
   Бы́стро | мча́тся | о́бла | ка́
2) В нас во́ | ля ра́ | зума́ | слаба́
   Жела́ | нья на́ | ши сво́ |ево́льны

Стихи с трехсложным ударным периодом

1) Вдо́ль по по | ло́гому | ска́ту от | ро́га | |
   В го́ру и | дёт ни тро | па́ ни до | ро́га | |.
2) Она́ о | живае́т | от ла́сок | весны́ | |
   Лазу́рно | е не́бо | глядя́т с вы | шины .
3) Пронесла́сь | пронесла́сь | моя мла́дость | |
   Навсегда́ | она сно́м | унесла́сь .

Части, на которые стихи разрезаются таким образом, называются *стопами*. Границы стоп назовем *стопоразделами*.

На этом заканчиваются предварительные операции над стихом. Затем стих определяется 1) по числу стоп, 2) по характеру составляющих его стоп, 3) по характеру последней стопы, которая вообще не равенствует с начальными стопами.

Число стоп, по самому принципу разложения стихов, равно числу ударений в стихе. Все приведенные примеры, кроме последнего—трехстопного, насчитывают по четыре стопы в стихе.

Стопы по своему характеру называются так:

1) Двусложная стопа с ударением на первом слоге [1]) (⊥◡; первый пример)—*хорей* (или трохей).

2) Двусложная стопа с ударением на втором слоге (◡⊥; второй пример)—*ямб*.

3) Трехсложная стопа с ударением на первом слоге (⊥◡◡; первый пример)—*дактиль*.

4) Трехсложная стопа с ударением на втором слоге (◡⊥◡; второй пример)—*амфибрахий*.

5) Трехсложная стопа с ударением на третьем слоге (◡◡⊥; третий пример)—*анапест*.

Эти пять стоп—единственные, которыми оперирует классическая метрика (см. примечания, стр. 145).

Была попытка ввести в номенклатуру еще четырехсложные стопы, называемые пеонами, (которые делятся на первый, второй, третий и четвертый по месту, занимаемому ударением в стопе). В сочинениях А. Белого и С. Боброва стопа эта именуется пэаном). Однако нет ни одного безукоризненного примера на пеонические стихи.

Скандуя мнимо пеонические стихи—мы невольно четырехслоговой период разбиваем на два двусложных. Примеры, приводимые в работе Шульговского „Теория и практика поэтического творчества", понятно, скандуются как обыкновенные ямбы и хореи, напр. (стр. 184):

Вне́мля ве́тру то́поль гне́тся, с не́ба до́ждь осе́нний лье́тся.

---

[1]) Иногда в работах по метрике ударяемый слог стопы именуется *арсисом*, неударяемый - *тезисом*.

Ясно, что здесь не третий пеон, как пишет Шульговский, а простой хорей.

Таковы же примеры:

Тума́н ли со́бира́ется...
Я чу́вствую каки́е то́ прозра́чные простра́нства...
В не́бе бла́гость, в не́бе ра́дость... и все прочие.

Всякий период, который можно разложить на равные части, в скандовке всегда разлагается. Поэтому ударный период всегда исчисляется простым числом слогов, т. е. 2-мя или 3-мя слогами. О возможности более длинных стоп—в 5 и 7 слогов будет сказано в дальнейшем. В классическом учении о русском стихе эти стопы не рассматриваются.

Т. к. число слогов стиха вообще может и не быть кратным ударного периода, то стих на равные стопы разрезать не всегда представляется возможным.

Последняя стопа может не быть равной остальным.

Поэтому необходимо определить стих по характеру последней стопы.

В классической метрике существует двойная терминология: или определяют последнюю стопу по ее отношению к другим стопам стиха, или по числу слогов после скандируемого ударения.

С первой точки зрения вводятся следующие термины:

1) Если последняя стопа не отличается от прочих стоп, стих именуется *акаталектическим.*

2) Если последняя стопа короче остальных, стих является *каталектическим.* При том, если он короче на 2 слога, то и называется *каталектическим на 2 слога.*

3) Если последняя стопа длинее остальных, то стих именуется *гиперкаталектическим,* на 1, на 2, на 3, и т. д. слога, в зависимости от количества лишних слогов.

Примеры:
акаталектические стихи:

Хорей—Нéбŏ | блéщет | би́рю | зóю̆.
Ямб—С мŏльбóй | колé | на прé | клŏни́.
Дактиль—Бéднăя̆ | мóлодость | дни́ неве | сéлы̆е.
Амфибрахий—Дăвнó мнŏ | не в рáдость | сия́нье | лăзýри.
Анапест—Нăшй пé | сни соглá | снŏ звўчáт.

Каталектическими могут быть только стопы, оканчивающиеся на неударные слоги. Примеры:

Хорей: Мы́ с тŏ | бóй дав | нó раз | лýче | ны́.
Дактиль кат. на 1 слог: Зи́мнйĕ | вью́ги за | вы́лй.
" " на 2 слога: Крéпчĕ дĕр | жи́ пŏд ўзд | цы́.
Амфибрахий: нă дýбĕ | два вóро | на стрáшных | сйдя́т.

Гиперкаталéктические на один слог.

Хорей: Нóй | грáли | бéдной | вóлĕю̆.
Ямб: Я̆ с кó | рабля́ | сошéл | при блé | скĕ нóчй.
Амфибрахий: Вŏт ýзкй | с óкна. . . | И бéлы | ĕ лéстнйцы̆
Анапест: Нĕ прйкры́ | тые бé | лы̆ĕ плéчй.
Дактиль: Нóмню̆ я̆ | мýку у | тóнчĕннўю̆.

Гиперкаталектические на 2 слога.

Хорей: Взóры̆ | сýмра | чнó а | гáтŏвы̆ĕ.
Ямб: Смŏтри́ | вон ó | блакó | несёт | ся сё | рŏбри́стŏĕ.
Анапест: Нŏ бŏю́сь | если пýть | мŏй прŏтя́нĕтся̆.

Гиперкаталектический на 3 слога.

Анапест: Й̆ бĕззвýч | но ногá | мй прйтóпы̆вăю̆т.

Исходя из этой терминологии, учение об окончании стиха именуется *каталектикой*.

Наряду с этими терминами употребляются другие, рассматривающие стих с точки зрения числа неударных слогов, следующих за последним скандируемым ударением.

Стих, оканчивающийся на ударный слог, именуется мужским:

Слушай! в скорби оправданье бытий.
Горячий день не в силах изнемочь.
Неясные думы томят.

Мужскими являются: акаталектические ямб и анапест, каталектический хорей и амфибрахий, каталектический на 2 слога дактиль.

Стих, в котором за последним ударением следует один неударный слог, называется женским:

По русски говорите, ради Бога...
На степи раскаленной широкой...
Бушевало море перед нами...

Женскими стихами являются: акаталектические хорей и амфибрахий, каталектический дактиль, гиперкаталектические на один слог ямб и анапест.

Стих, оканчивающийся на 2 неударяемых слога, называется *дактилическим*:

Пал туман на море синёё...
Мечтательно возвышенный...
Поля, закатом позлащенные...
Знай, зажегся тебе твой дозор пламенеющий...
Робкое, нежное, светлое, смотрит раскрытыми глазками.

Дактилическими являются акаталектический дактиль, гиперкаталектические на один слог хорей и амфибрахий, гиперкаталектические на 2 слога ямб и анапест.

Наконец, стихи, насчитывающие в конце 3 и более неударяемых слога, называются *гипердактилическими*. Стихи эти очень редки в русской литературе. Чтобы точнее определить число неударных слогов, употребляется выражение *четырехсложное окончание*, *пятисложное окончание* и т. д., вводя в счет слогов окончания и последний ударный. Иногда эта терминология распространяется и на более короткие окончания стиха, а именно: мужское окончание именуется односложным, женское—двусложным, дактилическое — трехсложным и т. д.

Примеры гипердактилических стихов [1]):

Люблю я прислу́ши́ва́ться́... (Дельвиг)
Ночь бледнеет знакомой куде́сни́це́ю... (Пяст)
Сердце опять остана́вли́ва́ется́... (З. Гиппиус)
Я гребу, весло выта́скива́ю... (М. Шагинян)
Идет Балда покря́кива́ет... (А. Пушкин)
Взглянет жа́лосли́во. (С. Раич)

Термины мужской, женский и т. д. чаще всего применяются к рифме, т. к. в классическом стихосложении законным считалось созвучие окончаний равносложных, и оба рифмующих слова обязательно имели одинаковое количество неударных слогов после ударения, что и являлось одной из характеристик рифмы. Эти термины и дальнейшем будут употребляться преимущественно перед терминами каталектический, гипер- и а-каталектический.

[1]) Окончания такого рода исключительно редки в русской поэзии. Встречаются они впервые кажется у Николева, затем в одном стихотв. Дельвига, в „Сказке о Попе“ Пушкина, в нескольких стихотв. Полонского. В последние годы их стали применять чаще.

Внутреннее членение стиха.

Цезура.

При тех методах скандовки, какие описаны выше, стих воспринимается как неразрывное, сквозное целое. При живом чтении стиха такая целостность не всегда наблюдается. Стих распадается на слова, и их границы—*словоразделы*—нами всегда живо воспринимаются. С другой стороны слова группируются в некоторые комплексы, границы между которыми также ясно ощутимы. Это членение человеческой речи как в условиях произношения, так и в восприятии слушателя и дало начало выражению *членораздельная* речь. Членораздельность произношения—основное условие всякой живой речи. Членение это совершается в интересах смыслового задания. Но смысловой строй речи в стихах настолько подчиняется ритмическому заданию, что в некоторых случаях постоянное совпадение членения смыслового с определенными местами стихотворного периода в восприятии сливается с ритмическим заданием, т. е. воспринимается, как звуковое задание стиха. В таких случаях членение стиха на части классической метрикой принимается, как метрический элемент.

Иногда стихи распадаются в восприятии на две части. Части эти именуются *полустишиями* (иногда употребляются другие термины: „ко́лон", „ко́ла" и т. под.). Граница между полустишиями именуется *цезурой*. Явление цезуры далеко не всегда наблюдается в стихах. Поэтому необходимо точно определить это понятие.

В общем случае цезурой следует назвать словораздел, который в определенном месте разрывает скандируемый период на части.

В большинстве случаев на изолированном стихе наблюсти такого явления нельзя. Представление о внутреннем членении

стиха получается в результате восприятия более или менее длинного ряда стихов. В том случае, когда возможна сплошная скандовка всего стиха, цезурой называется такой словораздел, который во всех стихах стихотворения находится между одними и теми-же слогами. Так цезурными являются следующие стихи:

Пятистопный ямб, с цезурой после четвертого слога:

Когда б он знал, | что пламенной душою
С его душой сливаюсь тайно я,
Когда б он знал, что горькою тоскою
Отравлена младая жизнь моя!
Когда б он знал, как страстно и как нежно
Он, мой кумир, рабой своей любим...
Когда б он знал, что в грусти безнадежной
Увяну я, непонятая им...

Шестистопный ямб с цезурой после шестого слога:

Пусть будет стих его | понятен и высок,
Пусть тени и лучи сольются в нём чудесно,
Да примирится в нём всё дольнее с небесным,
Да будет он меж нас, как признанный пророк:
Чтоб мощной мыслию, как дланию Зевеса
Собою обнял он весь беспредельный мир,
Чтоб в звуках зрели мы прозрачных как эфир
И мрамор Фидия и краски Апеллеса.

Пятистопный хорей с цезурой после третьего слога:

Что вдали | блеснуло и дымится,
Что за гром раздался по заливу?
Подо мной конь вздрогнул, поднял гриву,
Звонко ржет, грызет узду, бодрится.
Снова блеск... гром грянул, долго длится,
Отданный прибрежному отзыву.

Зевс ли то, гремя, летит на ниву
И она, роскошная, плодится?
Нет, то—флот. Вот выплыли ветрилы,
Притекли, громада за громадой:
Наш орёл над русскою армадой
Распростёр блистательные крилы
И гласит: „С кем испытать мне силы?
Кто дерзнёт и станет мне преградой?“

Четырехстопный амфибрахий с цезурой после шестого слога:

Цветёт она розой | , летит мотыльком
В дубравах, долинах поёт соловьём,
Могучей пятою колеблет гранит
И брызгами в пропасть с утёса летит...

Шестистопный хорей с цезурой после шестого слога:

Как в рубинах ярких | —вкруг куста малины,
Лист смородин чёрных весь благоухает;
В тёплом блеске солнца с бархатной низины
Молодёжи говор звучно долетает.

Трехстопный анапест с цезурой после шестого слога:

Оседлаю коня | , коня быстрого;
Полечу, понесусь лёгким соколом
От тоски, от змеи в поле чистое;
Размечу по плечам кудри чёрные,
Разожгу, распалю очи ясные...
Ворочусь, принесусь вихрем, вьюгою:
Не узнает меня баба старая!

Но бывают случаи, что сквозная скандовка через стих невозможна. Стих явно распадается на два ритмических периода,

разделенных остановкой в произношении. Единство его определяется внешним признаком—печатанием его в одну строку. В таком случае всегда законен вопрос—имеем ли мы деление стиха цезурой на полустишия, или же искусственное слияние двух стихов в один.

Вопрос этот объективно неразрешим, и можно вести бесконечные споры о том—простая ли здесь цезура, или же распадение строк на два стиха. Приходится базироваться на восприятии. Дело в том, что в нашем представлении о целостности стиха участвуют и такие элементы речи, которые классическим учением о стихе игнорируются и не составляют сами по себе объективных признаков стиха. Таковы впечатление синтаксической самостоятельности стиха, его словесного и слогового объема, законченности мелодическа-интонационной линии в произношении и т. п. Классические стихи обычно имеют тяготение к средним формам, к некоторой относительной смысловой самостоятельности стиха, к некоторой мелодической законченности его и к среднему слоговому объему (правда в очень зыбких границах). Эта привычка к известным формам стиха создает у нас впечатление целостности и единства стиха даже в тех случаях, когда по объективным признакам строка распадается на два самостоятельно скандируемых периода. Как упоминалось—одним из выражений авторского ощущения целостности стиха является графическое изображение таких сложных периодов в форме одной стихотворной строчки. Впрочем, к этому признаку следует относиться с осторожностью и иногда, в интересах объективного анализа таких строк, рассматривать их как два самостоятельных стиха.

Там, где восприятие единства стиха более или менее общеобязательно, — раздел между ритмическими периодами внутри строк также именуется цезурой.

Примеры:

О све́т проща́льный | , о све́т прекра́сный
Зажженный в высях | пустыни снежной,
Ты греешь душу | мечтой напрасной,
Тоской тревожной | печалью нежной...
Я жда́л поле́та | и бы́тия́
Но мертвый ястреб | —душа моя.
Как мертвый ястреб | , лежит в пыли,
Отдавшись тупо | , во власть земли...
В э́той тени́ полусве́тлой | ве́тер не мо́жет родиться
Разноголосые птицы | небо в созвучье сложили.
Лай. Петушиные крики | . Около нивы лосица.
Спелая рожь колосится. | Зелень как в саване пыли.
У мы́сли не́т ору́дья | изме́рить глу́бину́,
Нет сил чтобы замедлить | бегущую весну.
Лишь есть одна возможность | сказать мгновенью „Стой“:
Разбить оковы мысли | , быть скованным весной..

Впрочем и в этих примерах самостоятельность полустиший весьма ощутительна. Так, в третьем примере эта самостоятельность подчеркнута так называемыми „внутренними рифмами“: первый и третий стихи рифмуют с первыми полустишиями второго и четвертого.

В обычных руководствах по метрике понятие „цезура“ трактуется крайне сбивчиво, и с этим необходимо считаться при чтении литературы, посвященной вопросам метрики. Чаще всего цезуру трактуют с точки зрения живого произношения стихов, как выраженное в голосе членение стиха, как паузу, или интонацию задержания. С этой точки зрения цезура теряет значение метрическое, перестает быть формальным и объективным явлением в строении стихов и отражает случайные и необязательные для правильности стиха случаи вторжения

сказовой интонации внутрь стиха. Авторы, придерживающиеся этой точки зрения, изучают цезуру на изолированных стихах и приравнивают ее более или менее глубокому синтаксическому членению предложений, выраженных стихотворной речью.

С другой стороны—существует тенденция называть цезурой всякий словораздел.

В настоящей работе ни в том, ни в другом смысле термин „цезура“ не употребляется.

Термин ,,цезура“, здесь употребляемый, относится лишь к такому членению стиха, которое однообразно проведено через всё стихотворение.

Стихи в живом произношении.

До сих пор речь шла исключительно об искусственном чтении стихов, об их скандовке, которая не считается не только с общими условиями выразительного произношения, но даже с элементарными правилами расстановки ударений в словах живого языка. Однако реальные условия восприятия стихотворной речи ничего общего с таким произношением не имеют. Стихи читают если и не так, как говорят в обыкновенных условиях разговора или рассказывания, то во всяком случае с общими основаниями выразительного произношения считаются, и к нормальному *сказу* приближаются в значительной степени. И именно в таком живом произношении стихи нами воспринимаются и узнаются.

Противоречие между живым чтением стихов и их метрической скандовкой замечено в нашей литературе чуть ли не с первых моментов появления в русском языке стихов классической, так наз. „тонической“ системы. Особенно много работ посвящено этому вопросу за последнее десятилетие.

Рассмотрим явления резко ощутимого несовпадения живого чтения с метрической скандовкой.

В стихах с двусложными стопами, в ямбических и хореических—наиболее типично явление неосуществления в голосе некоторых метрических ударений.

Возьмем напр. стихи Туманского, написанные 4-х стопным ямбом и скандируемые с 4-мя ударениями:

1. За дня́ми дни́ бегу́т толпо́й
2. Следо́в их се́рдце не́ наха́дит,
3. Но, дру́г бесце́нный, о́браз тво́й
4. Поны́не вла́ствует душо́й
5. И с па́мятй мое́й не схо́дит.

Здесь мы замечаем, что только в двух строках 1-й и 3-ей на лицо все 4 ударения. Во 2-ой и 4-ой строке оставлена без ударения 3-ья стопа, в 5-ой—вторая.

Такие пропуски ударения не вредят восприятию стиха. Стих от этого не превращается в прозу, напротив—разнообразие в ритмическом течении строк, мешая монотонности произношения, как бы обостряет их художественное восприятие.

То же самое наблюдается в хорее:

1. Ра̀зошли́сь ночны́е те́ни,
2. За̀румя́нился ното́к
3. И цветы́ и ро́щей се́ни
4. Обрати́лись на̀ восто́к...

Здесь отсутствуют ударения на первой стопе, а в двух стихах кроме того еще на 3-ей.

Вообще—на русском языке вероятно не найдется ни одного сколько-нибудь значительного ямбического и хореического стихотворения, где бы были соблюдены ударения на всех стопах. Чаще всего остается без ударения предпоследняя

стопа, затем—в различной степени в разные эпохи и у разных поэтов и другие стопы, кроме последней, которая, за редчайшими исключениями, всегда несет на себе ударение [1]).

Другое явление, более редкое—появление ударений на неударяемых в сканловке слогах. Так, в том же стихотворении Туманского, стихи из которого приведены выше, читаем такие строки:

Там, нежась, в лени й мечтах
В *час* лунных сладостных туманов
Как будто видишь на горах—
Вокруг мечетей, на гробах—
Блуждающие тени ханов.

Или вот стихи Клюшникова:

Я помню детство: в радужных лучах
Жизнь предо мной роскошно расстилалась.
Взор отдыхал на розах, а в мечтах
Лишь радость новой радостью сменялась...

Слова: там, час, жизнь, взор—падают на неударные места; между тем в реальном, живом чтении слова эти несут на себе ударения и такое произношение не мешает нашему ритмическому впечатлению узнавать в этих строках стихи.

Следует указать, что это второе отклонение от скандовки обставлялось в классической русской поэзии различными условиями. За весьма редкими исключениями слово, на которое падает такое *неметрическое* ударение, односложное, и притом, подобное ударение допускалось более или менее часто только на первом слоге ямбического стиха или полу-

[1]) У некоторых авторов слоги метрически ударные, на которых не стоит ударения, называются полуударяемыми.

стишия. Внутри же стиха, как ямбического, так и хореического, такие ударения довольно редки, хотя и не так исключительны.

Так как классическая метрика основывалась на скандовке, а реальное произношение стиха со скандовкой не считалось, то в литературе давно стали, основываясь на указанных явлениях, подвергать критике классическую систему и предлагать коррективы.

Поправки, которые вводились в школьную метрику, носят двоякий характер. Первый класс предложений, имеющих целью создать учение о русском стихе, отвечающее условиям его живого произношения, это учение о *логаэдичности*— т. е. сложности—русских стихов.

Основным допущением у авторов этого направления, являлось положение, что русские стихи слагаются из *различных* стоп. Иначе говоря, разрезав стихи на стопы, мы получаем не однообразно ямбы или хореи, а смесь ямбов с другими стопами. Сходясь на этой предпосылке, авторы расходятся в способах метрической интерпретации реальных стихов. Рассмотрим различные логаэдические системы в их логической последовательности.

По самой простой системе действуют так. Стих ямбический и хореический разрезают на стопы по два слога в стопе, согласно правилам классической метрики. Напр.:

1 2 3 4 5 6
Ў ме́ль | нйкӑ | во̆да́ | пло̆ти́ | нў про̆ | со̆са́лӑ...

1 2 3 4
или Зӑко̆п | те́лы̆ | ӗ по̆ | ла́тй...

Но при определении характера стоп считаются только с реальными ударениями. Т. к. не все ударения в голосе реализуются, то в результате такой операции в стихах обнаруживается несколько стоп, состоящих из двух неударяемых

слогов ⏑ ⏑. В первом примере такова стопа вторая и пятая, во втором—первая и третья. Эти два неударяемых слога рассматриваются как особая стопа. Такой стопе присвоено название *пиррихий*. Про реальные стихи или говорится, что они представляют собой не чистый ямб и не чистый хорей, а смешение ямбов или хореев с пиррихием, или же говорят о *замене* ямба или хорея пиррихием.

В первом случае классическая метрическая схема отметается совершенно. Вместо нее выдвигается схема смешанных размеров. Во втором случае, с классической схемой, как с основным заданием считаются, но допускают в реальных стихах возможность изменения этой схемы путем замены одной стопы метрически равной ей другой, т. е. ямба—равноправным ему пиррихием.

Если учесть еще возможности появления ударения на неударяемом слоге стопы, то получим еще следующие слоговые комбинации, допустимые вместо ямба:

$$\overset{1}{\text{Ду́х}}\ \text{встре́}\ |\ \overset{2}{\text{пёне́т}}\ |\ \text{ся́—}\overset{3}{\text{но́}}\ |\ \text{у́вы́}$$

Здесь в первой стопе вместо ямба усматривают хорей.

$$\overset{1}{\text{Та́м}}\ \text{го́р}\ |\ \overset{2}{\text{до́}}\ \text{бле́}\ |\ \overset{3}{\text{ще́т}}\ \text{Ри́м}\ |\ \overset{4}{\text{чу́жо́й}}$$

Здесь—в первой стопе усматривают стопу из двух ударяемых слогов „1 1“. Стопу эту именуют *спондеем*.

Следовательно ямбические стихи рассматривают как смешение ямбов с пиррихием, спондеем и хореем, или же допускают замену ямбов этими тремя стопами.

Точно также и хорей допускает смешение с пиррихием, спондеем и ямбом. Примеров не привожу, т. к. с этой точки зрения достаточно проанализировать сколько-нибудь значи-

тельный отрывок хореического размера, чтобы наблюсти все отмечаемые явления.

Замену ямба или хорея пиррихием иногда называют *ускорением*, замену же этих стоп спондеем—*замедлением*. Термины эти довольно употребительны в современной литературе.

Недостатком этой системы является то, что разрушается один из признаков стопы—ее одноударность. Как излагалось в главе об определении размера, стопоразделы располагаются, так, чтобы они заключали между собой по одному ударению. Следовательно—русская стопа есть совокупность слогов, из которых на одном стоит ударение. С этой точки зрения пиррихий и спондей не могут быть признаны за стопы, т. к. в одном случае вовсе нет ударения, в другом—два ударения.

Во избежание разрушения этого признака стопы была предложена другая система логаэдического учения о стихе. Рассмотрим ее на примере. Возьмем стих

Анакреóн, Горáций, Симонúя.

По разбираемой системе стих разрезается так, чтобы в каждую часть—стопу—попало по одному ударению. Получается такая картина:

| Ăнăкрĕóн | ,Гŏрáцйй, Сй | мŏнúй |

Наряду с двусложной стопой—ямбом, появляются две четырехсложные. Таким четырехсложным „стопам" присвоено название „пеонов" (см. выше). В данном случае мы имеем строку, состоящую из четвертого пеона (⏑ ⏑ ⏑ ⊥: ударение на четвертом слоге), из второго пеона (⏑ ⊥ ⏑ ⏑: ударение на втором слоге) и ямба.

Признак одноударности стопы этим спасен, но вносится совершенный произвол в разложение стихов на стопы.

Этот же стих можно разложить так:

| Анакреон | , Гора | ций, Симония | ,

т. е. четвертый пеон, ямб, четвертый пеон.

Мало того, существуют стихи, неделимые на ямбы—пеоны, напр.:

Вы́ нё на́ у́ли́це, вы́ у́ ме́ня́...
И ми́ло́стйв й до́лго́терпе́ли́в
и т. д.

Такие же операции проделывались с тем же успехом над хореем, и находили, что к хорею применивается или первый или третий пеон (т. е. слогосочетания типа ⊥ ◡ ◡ ◡ „трогательный“, и ◡ ◡ ⊥ ◡ „терпеливый“).

Возражения и в данном случае остаются теми же, что и на применение пеонов к ямбическим стихам.

Помимо практической зыбкости этой схемы, против нее можно выставить и общее возражение: это внесение неравенства в счет стоп в стихи одинаковой длины.

Так в стихе

Пускай со мно́й ты се́рдца жа́р погу́бишь

насчитывается по этой системе 5 стоп (согласно с классической метрикой).

В стихе же

Ты, мо́жет быть, испу́ганный, разлю́бишь

будет только 3 стопы. Меж тем непосредственное восприятие даст нам впечатление метрического равенства этих стихов.

Во избежание подобных недоразумений учение о пеонах иногда излагается в следующем виде. Делается предполо-

жение, что в некоторых случаях следует рассматривать двусложные стопы не по отдельности, а попарно. Две двусложные стопы, т. е. два смежных ямба, или два хорея, составляют одну *диподию*, являющуюся высшим метрическим членом, включающим в себя стопы как подчиненные элементы.

Так обычный четырехстопный ямб понимается как стих, распадающийся на две диподии, которые метафорически приравниваются двум ритмическим волнам.

Нормальной диподией будут два ямба или диямб (рассматриваю это учение только на ямбе; для хорея ход мысли совершенно аналогичен). В случае, если одно из ударений не осуществлено, мы имеем пеон—второй или четвертый. В случае, если наоборот, имеется неметрическое ударение, мы имеем диподию с тремя ударными и одним неударным слогом. Такие комплексы именуются *эпитритами*, причем эпитриты, как и пеоны различаются первый, второй и т. д., смотря по тому, который из четырех слогов оставлен неударяемым. Пример;

| Там́ го́рдо́ я́ | ду́шо́ю во́с | па́ро́

Первая диподия—эпитрит третий, вторая—пеон второй.

Но в пределах двух стоп различные сочетания могут быть разнообразнее. Так в стихе

Та́к не́ко́гда́ | о́бду́мы́ва́л | с ро́пта́ньём

Первые 4 слога слагаются из 2-х ударных за которыми следует 2 неударных. Такое сочетание 4-х слогов именуется *иоником нисходящим*. Возможно появление слогосочетаний формы ⏑ ⏑ ⏓ ⏓ — *ионик восходящий*, ⏓ ⏓ ⏓ ⏓ *диспондей*, ⏓ ⏑ ⏑ ⏓ *хориямб*, ⏑ ⏓ ⏓ ⏑ — *антиспаст*, ⏑ ⏑ ⏑ ⏑ *дипиррихий* или *прокелевсматик*.

Вот пример на различные диподии на ямбических стихах:

ионик восходящий. Но ко́ль худо́ | *жнйко̆в в нём взо́р.*
хориямб *ро́й нӗзӑпа́* | мя̆тны̆х вёко́в |
антиспаст *дрўго́й!.. не́т нй* | ко̆му́ нӑ све́те
дипиррихий й ми́ло̆стйв | *й до̆лго̆тӗр* | пёли́в |
диспондей *Ты́ бы́л, Ты́ е́сть* | Ты будешь ввек.

Примеры эти представляют несколько натянутую интерпретацию реальных стихов, но они достаточны для иллюстрации логаэдически-диподийного учения.

Не буду иллюстрировать его на хорее, т. к. все рассуждения аналогичны тому, что мы видели на ямбе.

Из приведенного видно, что объединение двух стоп в диподии, помимо произвольности самого принципа объединения стоп попарно, возвращает нас к изложенному уже простому учению о логаэдичности стихов, оперировавшему изолированными стопами. Но при операциях с диподиями терминология усложняется. Терминов вводится бесчисленное количество. Каждый отдельный факт фиксируется новым названием. Вместо объединяющего принципа, вместо синтеза частных случаев, мы имеем номенклатурное распыление.

Если даже, вследствие распространенности терминов „пиррихий“, „спондей“ и т. д., номенклатурой элементарного логаэдического учения и можно пользоваться в целях описания отдельных фактов, то как принцип его надо отвергнуть.

Если стихи могут состоять из разных стоп, то совершенно непонятно, чем регулируется их *совместность*. Почему стихи самого разнообразного состава могут сочетаться в одно стихотворение, не вызывая в нас впечатления разнородности, соединения несходных ритмических форм? Почему нельзя.

соединять стихи ямбические с хореическими, если в принципе допустима замена ямба хореем?

Проблема *совместности* есть проблема *метра*. Общим в совмещаемых стихах является их метр. Классическая метрика, обнаруживающая этот метр при помощи искусственного, но общепонятного приема—скандовки, дает гораздо более удовлетворительный ответ: она указывает на метрическую однородность стихов, как на основание их соединения в сложные комплексы—в стихотворения.

Другое направление в современной литературе о стихосложении не вводит понятия логаэдичности, т. е. смешенного метра, и не отрицает метр как принцип. Оно противоставляет метру понятие *ритма*, разумея под метром схему классической метрики, а под ритмом—реальную форму звучания стихов. Различные, не совсем точные определения метра и ритма, фигурирующие в работах этого направления, мало отклоняются от данного здесь. Так напр. определяли ритм как отклонение от метра. В этом делали ту ошибку, что сравнивали две не равнимые величины. Нельзя сравнивать принцип, задание—с реальным звучанием. Ошибочность этого определения, некоторое время популярного, была в свое время отмечена в литературе, и ныне противоставление метра и ритма делается именно в том смысле, как здесь указано.

В принципе идея эта верна. Но недостаточно создать новое понятие ритма, противоставляя его неудовлетворительным метрическим схемам, чтобы эти схемы стали удовлетворительными. Очевидно, противоставив метру ритм, следует пересмотреть и вопрос о самих метрических схемах классической метрики. Об этом подробнее будет сказано в следующей главе.

Таковы результаты сопоставления метрических схем с реальным звучанием двухсложных размеров.

Наблюдения над трехсложными размерами привели к следующим заключениям.

1) В нашем классическом стихосложении наблюдается сплошь и рядом *совместность* разных трехсложных размеров в одном стихотворении, т. е. сочетание амфибрахия с анапестом, с дактилем и т. д.

Так еще в XVIII веке Каменев написал поэму „Громвал", где дактили соединял с анапестами:

Мысленным взором я быстро лечу,
Быстро проникнув сквозь мрачность времён,
Поднимаю завесу седой старины
И Громвала я вижу на добром коне.

Здесь смена дактилей анапестами проведена закономерно. Поэма написана четверостишиями, в которых два первых стиха—дактили, два вторые—анапесты.

Также смешивал трехсложные размеры и тоже со строфической закономерностью Богданович:

Не стремись добродетель напрасно
Людей от неправды унять:
В них пороки плодятся всечасно,
Нельзя их ничем исправлять.

Характерно, что стихи эти—чередование строк анапеста и амфибрахия, автор считал „дактилическими".

У Лермонтова не замечается уже никакой закономерности в смешении трехсложных размеров:

Русалка плыла по реке голубой
Озаряема полной луной...

Очевидно, трехсложные размеры совместны, т. е. имеют в основе *одну метрическую схему*.

2) Обычно все метрические ударения точно соответствуют реальным ударениям. Только в дактиле иногда начальный слог стиха (ударение первой стопы) остается неударяемым.

Примеры:

Й ўсмиря́ст капризный мой сплин
Выставка женщин, детей и мужчин...
Й нӑдо мно́ю ликуя
Пташек поет хоровод...
Умер сосед—овдовела Параша
Дӑ чёрёз ме́сяц пошла за другого...
Не зӑ свою́ молю душу пустынную...
Провозглӑша́ть всем богов благостыню...

Внутри стихов явление это исключительно редко, если же и встречается, то по большей части так, что слог, на котором не осуществлено метрическое ударение, начинает собой слово, напр.:

Сне́млй с стёны́ сёй до̆ри́йскўю̆ ци́трў
Коль олимпийский конь *По*бедоносный
Ныне на рыцарских играх риставший
Сладостным дух твой пленяет восторгом...
Чу́! шум нӑ пло́щӑдй—*рўкоплеска́нйя̆*:
Друга венчает народ!
Но и в лавровом венке из собрания
Он в эти двери войдёт.
Трёво̆лне́нья̆ мйрско́го̆ дӑле́кӑя̆,
С неземным выраженьем в очах,
Русокудрая, *голубо*окая
С тихой грустью на бледных устах...
и т. д.

С другой стороны обычно появление ударений на метрически неударяемых частях стопы. Как и в ямбе, чаще всего это происходит на первом слоге стиха.

Примеры:

Чёрный гроб там стоит с *добрым* молодцем...
Мне снился мучительный сон:
Час вечер на небе багровом...
Смех честный—живой проводник...
Утро дышит у ней на груди...
Ты, любовь, *праздной* жизни подруга...
Ты—дитя, но опасных волнений,
Знаю—грудь молодая полна.

Как видно из примеров—в анапесте допустимы неметрические ударения *двухсложных* слов.

Иногда эти ударения на первом слоге анапеста доминируют в стихотворении, как напр. в следующем:

Тучка в небе, как тихая дума.
Ветер смолк, чуть листы шевеля.
Лейся, лейся, без ветра и шума,
Тёплый дождь на сухие поля...

Встречаются несколько реже неметрические ударения в других местах.

Примеры:

а) На первой стопе дактиля:

Меч *теплым* таяньем полдней червлен...
В трудный *час* жизни, в минуту страданья...
Окружи счастием счастья достойную...

б) в других местах (значительно реже):

Чего тебе ждать, *когда* нет уже более...
В нас сердце забилось, *дух* жизни воскрес...

3) В трехсложных размерах у некоторых поэтов, напр. у Державина, Лермонтова, Фета, в особенности у Блока, а также у большинства современных поэтов, не соблюден точно счет слогов в стихе и равенство междуударных интервалов. Иногда между ударениями не 2 неударяемых слога, а только один. Явление это называется *стяжением*.

Скандуются эти стихи не совсем так, как было описано в своем месте, т. к. при равновременном произношении всех слогов ударения приходились бы через разные промежутки времени. При скандовке таких стихов ударный слог, за которым следует односложный неударяемый интервал, произносится несколько длительнее, так что в общем произношение каждого слогового периода, начиная с ударяемого слога и кончая неударяемым перед следующим ударением, занимает одинаковое количество времени.

У Державина это сокращение неударного слогового интервала вообще мотивировалось постоянством положения сокращенной стопы в стихе. Так в следующих стихах сокращена вторая стопа.

Что ты заводишь песню военну,
Флейте подобно милый Снигирь?
С кем мы пойдем войной на гиену?
Кто теперь вождь наш? кто богатырь?

Но эта правильность не строго выдерживается; в том же стихотворении читаем:

Полно петь песню военну Снигирь.

Встречаются у Державина сокращения неударных интервалов и среди стихов, написанных вообще без такого сокращения, напр:

Видишь ли, Дмитрев: всего изобилье,
Самое благо быть может нам злом:
Счастье и *нега* разума крылья
Сплошь давят ярмом.

Встречаются и более прихотливые сочетания двухсложных и односложных безударных интервалов:

О! правда то, правда!—Смирим же пред Ним
Наш глупый мы ропот и волю дадим
Всемощной деснице солнце водить
Бег мира превратна станем сносить
Чтящи свой рок.

У Лермонтова подобные стяжения можно наблюсти в некоторых незаконченных стихотворениях:

Когда Мавр пришел в наш родимый дом
Оскверняючи церкви порог
Он без дальних слов выгнал всех чернецов
Одного только выгнать не мог

У Фета так написано стихотворение „Измучен жизнью...“

Еще темнее мрак жизни вседневной,
Как после яркой осенней зарницы,
И только на небе, как зов задушевный
Сверкают звезд золотые ресницы.

У Блока такие стихи обычны:

Я стоял меж двумя фонарями
И слушал их голоса,

Как шептались, закрывшись плащами.
Целовала их ночь в глаза,
И свила серебристая вьюга
Им венчальный перстень-кольцо,
И я видел сквозь ночь подруга
Улыбнулась ему в лицо.

Наиболее распространенной формой стяженных стихов является так наз. гекзаметр, т. е. шестистопный дактиль женского окончания, допускающий стяжение безударных интервалов до одного слога. В русском гекзаметре принято видеть имитацию античного. Это не совсем так. Во всяком случае, если бы он не укладывался в нормы русского стиха, он бы не мог удерживаться в русской литературе так сравнительно долго, как он удерживался: от Гнедича до наших дней.

Примеры гекзаметра:

Некогда Ти́тир и Зоя, под тенью двух юных платанов,
Первые чувства познали любви и, полные счастья
Острым кремнём на коре сих дерев имена начертали:
Ти́тир—Зои, а Титира—Зоя, богу Эроту
Шумных свидетелей страсти своей посвятивши. Под старость
К двум заветным платанам они прибрели—и видят
Чудо: они их, друг к другу склонясь, именами срослися.
Нимфы дерев сих, тайною силой имен сочетавшись,
Ныне в древе двойном вожделеньем на путника веют;
Ныне в тени их могила:—в могиле той Титир и Зоя.

В таком же роде стихов имитируется в русской поэзии элегический дистих (сочетание гекзаметра с пентаметром), структура которого видна из примера:

Правда, и сам я пишу стихи, покорясь богине
Много в рифм у меня, много размеров живых;

По меж ними люблю я рифмы взаимных лобзаний
С нежной цезурою уст, с вольным размером любви.

Указанные явления в стихах, написанных трехсложными стопами, обратили на себя внимание в современной литературе, посвященной вопросам метрики. В то время, как в стихотворениях, написанных двусложными стопами, метрические ударения вообще не соблюдаются, но счет слогов строго выдерживается,—в стихотворениях, написанных трехсложными стопами, строго соблюдаются метрические ударения, но свободно нарушается счет слогов. Поэтому возникла мысль, что в русском стихосложении господствует двойная система версификации: с одной стороны—силлабическая, по счету слогов (двусложные стопы), с другой—стороны—тоническая, по счету ударений (трехсложные стопы). Таким образом пришли к заключению, что организация русской стихотворной речи базируется на двух основах, представленных в различных стихотворных формах в различной степени—на счете слогов и на счете ударений. Отсюда—распространенный ныне термин, характеризующий русскую систему стихосложения—*силлаботоническое* стихосложение.

С другой стороны, сторонники логаэдического истолкования русского стихосложения, основываясь на явлениях, наблюдаемых в варьяциях трехсложных стоп, развили сложное учение о всевозможных подстановках и заменах одной стопы другою, дающих возможность получить метрическую схему любого стиха (см. примечания стр. 147).

Система замены стопы стопой проникла,—правда, в элементарной форме,—в русскую литературу по метрике весьма рано. Поэтому даже в школьных учебниках говорится о «дактиле-хореических» стихах (гекзаметр), где будто бы свободно сочетаются дактили с хореями.

Современное учение о логаэдичности русских метров истолковывает возможность сочетания двух- и трехсложных стоп в один ритмический период тем, что допускает участие в создании стиха не только реальных звуков живой речи, но также и *пауз*, т. е. промежутков времени, заполненных молчанием, длящимся приблизительно время одного слога. Таким образом дактиль сочетается не с чистым хореем, а с хореем плюс некоторая пауза, остановка в произношении. Паузы эти располагаются в местах словоразделов.

Однако в этом учении не всякий словораздел считается паузой. Пауз ищут только там, где для полного счета слогов не достает одного слога. При этом базируются не на реальном слуховом впечатлении (т. к. даже в скандовке наблюдаются не паузы, а продление ударного слога), а на произволе составителя метрических схем.

Но одно из явлений трехсложных стоп выяснило иллюзорность классической метрической схемы. Это—возможность сочетать стихи различного характера трехсложных стоп, т. е. возможность соединять строки амфибрахия со строками анапеста и т. д. Т. к. вопрос метра есть вопрос о совместности стихов, то ясно, что амфибрахий и анапест суть строки одинаковой метрической структуры. Иначе говоря, нельзя их разрезать на трехсложные отрезки, начиная с первого слога стиха, как это требовалось классической школой русской метрики.

Выходом из положения является допущение принципа *анакрузы*. Слоги до первого метрического ударения считаются анакрузой, соответствующей в музыке нотам за-такта. Метрический ряд начинается с первого метрического ударения, и анакруза на его строй не влияет. Учение об анакрузе вносит некоторую гармонию в учение о трехсложных размерах и дает возможность понять факт совместности стихов разных стоп.

Что же касается вопроса о счете ударений и о постоянстве числа ударений в стихах трехсложной системы, то следует отметить, что в реальных стихах это число ударений является только некоторым минимумом, т. к. возможны не метрические ударения, что и отмечалось выше. Отличить ударения не метрические от метрических можно только скандуя стихи. Следовательно и в данном случае приходится прибегать к скандовке для определения метра стихотворения. Если же допускать скандовку, как средство нахождения метрической основы стихотворения, то нет нужды усложнять метрический анализ учением о подстановках, заменах или «ипóстасах» (термин В. Брюсова), т. к. скандовка выравнивает слоги в правильный ряд, отвечающий требованиям классической метрики.

Останется лишь вопрос о взаимотноошении между метрической схемой и реальным произношением стихов.

Метр и ритм.

В результате критического обследования различных явлений стихотворного языка, в литературе всё больше наблюдается отход от логаэдического учения о стихе. В самом деле, если допустить возможность смешения разных стоп в различном порядке, то совершенно разрушается самый принцип метрического членения стихов.

Возьмем стих:

Простых и сладких звуков полный.

Классическая метрика определяет его как 4-х-стопный ямб женского окончания. Однако, почему не разрезать его так:

Простых | и сладких | звуков | полный |

т. е. ямб, амфибрахий, два хорея. Если одни стопы сочетаются с другими, то законно и такое членение стиха, тем более, что в этом случае стопоразделы совпадут с словоразделами. Но в таком случае любая прозаическая строка может быть расчленена на «стопы». Газетная фраза: «великое искусство правильно учитывать момент» явно распадается на 2-ой пеон, амфибрахий, дактиль, второй пеон и ямб. Следовательно самый факт распадения на стопы еще не дает права оценивать речь как стихотворную.

Следовательно, от идеи возможности в самой метрической схеме показать реальную форму явления следует отказаться. Очевидно, метрическую схему надо рассматривать как отвлеченное выражение каких-то соотношений в стихе, не совпадающее с реальной произносительной формой стиха.

Идея противоставления метра ритму, отвлеченной схемы—реальной форме звучания плодотворна в том отношении, что ставит вопрос об изучении ритмических форм реальной стихотворной речи вне всякой зависимости от нахождения ее метрической основы.

Но возникает вопрос—не является ли в таком случае метр отвлеченным, безжизненным схоластическим понятием, не соответствующим никакому реальному явлению.

Выше указывалось, что метр есть принцип совместности стихов. Стихи объединяются в стихотворения по принципу их метрического единства. Признак сродства — есть признак вполне реальный.

То, что скандовка стихов общеобязательна, показывает, что метрическая канва есть факт объективный, признак, легко обнаруживающийся в классическом стихосложении.

Таким образом окончательно отказаться от принципа *метра* нельзя. Можно лишь вводить поправки в классическую метрическую номенклатуру.

Поправки эти сами собой напрашиваются.

От понятия *стопы*, как метрического, строго ограниченного члена, следует отказаться. Дело не в делении стиха на части (стопоразделы никогда не воспринимаются), а в некоторой последовательности чередования метрически ударных и неударных слогов. Ямб и хорей с точки зрения внутренней структуры совершенно одинаковы. Достаточно отбросить слог от ямбических стихов, чтобы получить хорей. Достаточно отбросить слог от хорея, чтобы получить ямб.

Стихи

Я забывал минувшие страданья,—
И молодость отправя в темну даль.
Я ей сказал: прости—не до свиданья!
Нет, мне тебя, напрасная, не жаль.

превращаются в хорей

Забывал минувшие страданья,—
Молодость отправя в темну даль,
Ей сказал : прости—не до свиданья!
Мне тебя, напрасная, не жаль.

Так же хорей

Чу! Там шорох, шопот, лепет...
То колышутся листки
Чу! Какой-то слышный трепет...
То ночные мотыльки.

превращается в ямб

Там шорох, шопот, лепет...
Колышутся листки
Какой-то слышный трепет,.
Ночные мотыльки.

На это сродство ямба с хореем указывал еще Третьяковский, причем доказывал это таким же отсечением слога. Прием этот—эстетически варварский, но он определенно до-

казывает однообразность внутренней метрической схемы ямба и хорея.

Сущность ямба и хорея одна и та же—это: чередование метрически ударных и метрически неударных слогов, *двусложность ударной инерции*, т.-е. двусложность периода возвращения ударных слогов. Дактиль, амфибрахий и анапест родственны между собой, что доказывается их частым смешением. В них ударный период трехсложен.

Ударно-метрический ряд следует выделять из стиха, как ряд правильного чередования метрических ударений и неударяемых слогов.

Ему предшествует анакруза, за ним следует рифмическое окончание. Метрический ряд начинается с первого метрического ударения и кончается последним.

Анакруза ямба односложна. Этот слог произвольно ударен. Но в случае, если на первый слог падает ударение, оно не должно подчинять себе слогов метрического ряда, т. е. должно падать на односложное слово:

Путь честный вправо—вправо и свернешь
Дух отрицанья, дух сомненья...

Анакруза амфибрахия также односложна и подчиняется тем же правилам.

Что если бы слезы... заплакал бы я как ребенок
Нет! снова смеюсь я, но горьким мучительным смехом...

Анапест обладает 2-х-сложной анакрузой. Анакруза эта имеет тяготение к ударению на первом слоге.

Там над шапкой его только небо горит,
Небо душной лежит пеленою,
А вокруг полный круг горизонта лежит
И целуется небо с землею.

К сходке неба с землей он из круга спешит,
Он торопит летучего друга...
Друг летит, он летит;—а меж тем поглядит...
Всё в средине он этого круга.

Что касается дактиля, то на первый взгляд—это стих без анакрузы. Однако уже отмечалось, что при строгой реальной ударности всех метрических ударений в трехсложных метрах, в дактиле первый слог часто остается без ударения. Так же отмечалось, что в пределах трех первых слогов дактиля часто замечаются неметрические ударения. Все это заставляет предполагать, что в дактиле анакруза трехсложна, и первое ударение есть ударение не метрическое, а на анакрузе. Анакруза всякая, хотя и вольноударна, имеет тяготение к тому, чтобы ударение падало на первый ее слог.

Остается рассмотреть хорей. По аналогии с амфибрахием, начинающимся обычно с ударного слога, принадлежащего анакрузе, а также с дактилем, начинающимся с ударения анакрузы, а не с метрического ударения, следует считать и хорей начинающимся не с метрического ударения, а с двусложной анакрузы, тяготеющей к ударности ее первого слога. Именно гипотеза анакрузы в хорее, уже высказывавшаяся как в литературе, так и в обсуждении этих вопросов в научных кругах, позволяет объяснить, почему так часто хорей не ударяем на первом слоге:

Теплый ветер вихревой
Непутёвый, вестовой
Про весну смутьянит малый,
Топит, топчет снег отсталый,
Куролесит, колесит,
Запевалой голосит....

Допущение анакрузы в хорее исправляет, как и в дактиле, счет стоп, и этим вносит некоторый свет в одно любопытное

явление. Обычно ямб противоставляют хорею по характеру движения ритма этих метров. Ямб мужественнее, серьезнее, сосредоточеннее, хорей легче, веселее; хорей—плясовой размер, ассоциирующийся в представлении с танцами, песней и т. д. Ямб—размер более говорной, интеллектуальный. Обычно разумеют при этом наиболее распространенные в русской поэзии четырехстопный ямб и четырехстопный хорей. Однако, если учесть, что хорей начинается с анакрузы и метрических периодов (стоп) в нем меньше, чем принято считать, то сопоставлять надо четырехстопный ямб с пятистопным хореем, а четырехстопный хорей с трехстопным ямбом.

И если четырехстопный ямб так подходит к сосредоточенному размышлению, то и пятистопный хорей не менее его отвечает этому настроению:

Как недвижимы волны гор,
Обнявших тесно мой обзор
Непроницаемою гранью!
За ними—жизни полный мир,
А здесь—я, одинок и сир,
Отдал всю жизнь воспоминанью.

С другой стороны

Выхожу один я на дорогу,
Предо мной кремнистый путь блестит.
Ночь тиха, пустыня внемлет Богу,
И звезда с звездою говорит.

Точно также 3-х стопный ямб не менее 4-х стопного хорея передает „анекреотические“, и юмористические веселые настроения:

Веселого пути
Любезному же аю,
По древнему Дунаю;
Забудь покой, лети

За Русскими орлами;
Но в поле под шатрами
Друзей воспоминай,
И сердцу милый край...
В вечеру, расставшись с вами
В уголку сидел один
И Кутузова стихами
Я растапливал камин;
Прибавлял из Глинки сору,
И твоих—о, Мерзляков,
Из Омира по-сю-пору
Недописанных стихов.

Очевидно—дело не в характере стопы, а в счете стоп. Короткий стих звучит игривее чем длинный [1]).

Таким образом разграничение анакрузы и метрического ряда основывается на следующих правилах: метрическому ряду всегда предшествует анакруза, число слогов который не может превышать числа слогов ударного периода метрического ряда, т. е. для стихов с двусложным ударным периодом число слогов анакрузы может быть 1 (ямб) и 2 (хорей), для трехсложного периода 1 (амфибрахий), 2 (анапест) и 3 (дактиль).

Возможно, понятно, вообразить и стихи без анакрузы, т. е. чистый дактиль и чистый хорей, но в русской литературной традиции эти формы довольно редки, и на условиях их появления я останавливаться не буду.

Метрический ряд начинается с первого метрического ударения и кончается последним рифмическим ударением, за ним следует *окончание* стиха, или рифмическая концовка (клáузула).

[1]) Не смотря на вводимую здесь поправку в счет хореических и дактилических стоп, в дальнейшем я буду всё же придерживаться обычных номенклатурных обозначений, в виду их широкой известности и общепринятости. Дело, понятно, не в названиях, а в фактах, обозначаемых этими названиями.

Рифмическая концовка, может состоять или только из последнего метрического ударения (мужское окончание), или же еще из следующих за ним неударных слогов, не входящих в счет метрического ряда слогов (женское, дактилическое и гипердактилическое окончание). В редких случаях рифмическое окончание может включать в себя и другое ударение, не метрическое. Обычно это наблюдается в белых, не рифмованных стихах дактилического окончания, где иногда допускается ударение на последнем слоге, напр:

Все привстали, важно хмуряся,
Низко, низко поклонилися
И поправя ус и бороду,
Сели на скамьи дубовые.
„Вам известно, продолжал *Додон*...

Эти ударения иногда встречаются довольно часто:

Раз собрав бородачей *совет*
(Безбородых не любил *Додон*),
На престоле пригорюнившись,
Произнес он им такую *речь*.

Не следует считать это ударение принадлежащим 5-ой стопе хорея, т. е. рассматривать его как метрическое. Последнее метрическое ударение исключительно устойчиво. Примеры его разрешения чрезвычайно редки: иногда допускается отсутствие ударения на 5-ой стопе ямбического белого драматического стиха в строках мужского окончания, напр. у Лермонтова:

Помилуйте, я лишь смиренный раб
Его и ваш слуга *покорнейший*.

То же встречается у Кюхельбекера. У обоих поэтов—это чрезвычайно редкий прием, всегда на фоне строго выдержанных ударений.

Встречаются эти рифмические ударения и в рифмованных стихах. Так в дактилических стихах

Боже, царя храни
Славному долги дни
Дай на земли

ударения слов „храни“ и „дни“—не метрические, и в дальнейшем стихи идут с дактилическими рифмами:

Гордых смирителю
Слабых хранителю
Всех утешителю
Всё ниспошли.

Количество слогов рифмического окончания ни в каком отношении к длине ударного периода (стопа) не находится. Примеры на разные роды окончания, в сочетании с разными метрами см. выше (каталектика).

Следовательно всякий стих делится на три части:
Анакруза | метрический ряд | рифмическое окончание.

Все эти три части более или менее самостоятельны. Не углубляя сверх сказанного понятий об анакрузе и рифмическом окончании, несколько подробнее остановимся на анализе метрического ряда.

Метрический ряд следует различать во первых с точки зрения слоговой длины ударного периода.

Метрический ряд создаст некоторую инерцию в возврате ударных слогов на фоне неударных. Наиболее простой ряд это двусложный, т.-е такой, где ударения ожидаются через один слог. Особенность русской литературной традиции в стихах этого метрического ряда то, что не каждое метрическое ударение осуществляется голосом. Однако это отсутствие ударений не мешает общему впечатлению правильности чередования, т. к. на общем фоне правильно чередующихся ударе-

*

ний и неударяемых слогов мы психологически улавливаем закон чередования сильных и слабых слогов, точно так же, как в ограде с выломанными некоторыми кольями мы сейчас же, по первому взгляду узнаем правильность расстановки кольев и сразу определяем места, на которых колья отсутствуют.

Следующим простым числом является число 3—и ему соответствует метрический ряд с трехсложным периодом. В литературной традиции ударения этой метрической схемы всегда осуществляются, и следовательно каждому метрическому ударению строго соответствует реальное, голосовое. Как отмечалось выше, метрический трехсложный ряд настолько тверд, что допускает смешение стихов с различными анакрузами. С другой стороны правильность возврата метрических ударений воспринимается и тогда, когда некоторые неударные интервалы сокращаются до одного слога. Исчезновение неударного слога в произношении восполняется несколько бо́льшей чем в прочих случаях протяженностью ударного слога, предшествующего сокращенному интервалу. Следует отметить, что у поэтов, вышедших из школы символистов, допускается и другое явление: продление неударного интервала до 3 слогов, но т. к. подобная система стихосложения (именуемая обычно „паузником“) есть первый шаг к разрушению классической метрической схемы, то здесь она не рассматривается.

Возникает вопрос—не могут ли существовать метрические ряды с более длинным ударным периодом. Следующим за 3 простым числом является 5. Стихи, в которых ударение возвращается через 5 слогов, существуют:

Хочу быть дерзким, хочу быть смелым
Из сочных гроздий венки свивать
Хочу упиться роскошным телом
Хочу одежды с тебя сорвать..,

Посмотрю пойду
Полюбуюся
Что послал Господь
За труды людям...

Особенность таких стихов—это постоянство словоразделов после определенного слога ударного периода (в первом случае после первого, во втором—после второго слога неударного интервала). Стих распадается на 5-ти сложные ритмически замкнутые отрезки. Внутри этих отрезков намечается периодизация неметрических ударений, т. е. приглушенная метрическая схема двусложного характера. Поэтому первый пример сбивается на ямб (что слышно довольно отчетливо), второй — на хорей (менее отчетливо). Поэтому о метрическом пятисложном ряде следует говорить с большими оговорками. Он тяготеет к разложению на двусложные ударные периоды, и иногда эта вторичная метрическая схема подавляет пятисложную периодичность ударений.

Еще менее самостоятельное значение имеют метрические ряды в 7 и более слогов, т. к. их размеры заполняют нормальный объем стиха, что неминуемо приводит в реальном осуществлении к более мелкому периодическому возврату метрических ударений.

Правильность метрического ряда узнается при восприятии ряда стихов. Изолированных стихов изучать нельзя. Это — та же проза. Впечатление стиха получается в результате периодического возврата однородных метрических рядов и их возвращаемость и создает впечатление правильности расстановки ударений. Благодаря возвращению однородных метрических рядов, мы узнаем стихи.

Восприятие метрического ряда целостно. Стих является метрической единицей, индивидуальным явлением. Для восприятия стиха необходимо, чтобы внимание наше могло одно-

временно охватить весь метрический ряд. Поэтому стих должен быть определенного, ограниченного размера и точно обозначен в начале и в конце анакрузой и рифмической концовкой. Впечатление правильности чередования ударений и неударных слоговых периодов, количественный отсчет слогов и ударений производится в пределах метрического ограниченного ряда. Анакруза и концовка воспринимаются как качественные элементы стиха. Их слоги располагаются во времени, где мы отсчета не производим, имеют неопределенную и количественно безразличную длительность. Особенно это заметно на рифмических концовках: в пределах одного стихотворения стихи с разными концовками безразлично сменяют друг друга, не разрушая впечатления правильности и однородности стихов. В трехсложных размерах почти также безразличен и объем анакрузы. Беспредельный, не ограниченный метрический ряд не воспринимается нами как стихотворно-правильный. Правильность чередования ударений, для фиксации ее в восприятии, должна быть заключена в строгие пределы возвращающихся периодов—в стихи.

Возникает вопрос—всегда ли метрический ряд неразрывно целостен.

Мы знаем, что стихи делятся на полустишия цезурами. Цезуры производят вторичное дробление метрического ряда. Каковы же изменения, производимые этим делением.

Есть два класса цезур: силлабическая и тоническая цезура.

Силлабической цезурой называется фиксированный на определенном слоге метрического ряда словораздел. Таковы в классическом стихосложении цезуры 5-ти и 6-ти стопного ямба. Метрический ряд в порядке осуществления ударений протекает так, как если бы цезуры и не было. Первое полустишие не приобретает никаких новых свойств от такого

деления. Но в начале второго полустишия внутри самого метрического ряда наблюдаются явления подобные тому, что мы видим на анакрузе. В метрическом ряде как бы выделяется вторичная, приглушенная (ибо эти явления наблюдаются в более слабой степени) анакруза. Мы видели, что для ямба характерно появление неметрического ударения на первом слоге стиха (на анакрузе). Внутри стиха, хотя и вдвое реже, эти ударения падают на первый слог второго полустишия.

Так в шестистопном ямбе встречаются стихи:

Испив безвременно *всю* чашу испытаний..,
Усердный пестун мой, *ты,* первый огород..
Давно бы мрачный ад *всё* светлое пожрал...
И видится как мысль *бьёт* в виде двух лучей...
Чтоб слабых глаз его *свет* лишний не терзал...

В пятистопном цезурном ямбе возможны стихи:

Бог не устал: *Бог* шествует вперёд...
Там—зрит слепец, *там*— мёртвый восстает...
Как весело *в нём* утро золотое..,
Кому теперь *грусть* сердца поверять...
И о былом *прах* милый вопросить...

Таким образом цезура намечает как бы эмбриональное появление анакрузы. Стих начинает тяготеть к распадению на два метрических ряда.

Другой род цезуры—*цезура тоническая.*

При тонической цезуре последнее метрическое ударение первого полустишия должно быть также строго соблюдено, как и в конце стиха. В то время как реальная ударность последнего слога в силлабической цезуре безразлична, и напр. в следующем отрывке мы находим как ударные так и неударные концы первого полустишия:

Не ты ли *тот*, который жизнь младую
Так *сла́достно* мечтами усыплял
И в *старину* про гостью неземную
Про *ма́лую* надежду ей шептал?

— в тонической цезуре последняя то́ника первого полустишия обязательна и голосовом ударении.

За исключением 5 и 6-ти стопных ямбических цезурных стихов и довольно редких цезурных стихов 5-ти стопного хорея, *все цезуры тонические.*

Таковы напр. цезуры 6-ти стопного хорея:

Не сверчка нахала что скрипит у печек
Я пою: герой мой — полевой кузнечик.
Росту небольшого, но продолговатый,
На спине носил он фрак зеленоватый;
Тонконогий, тощий и широколобый
Был он сущий гений — дар имел особый:
Музыкантом слыл он между насекомых
И концерты слушать приглашал знакомых...

Во всех этих стихах соблюдено ударение на 5-ом слоге. Первое полустишие имеет законченный характер трехстопного хореического стиха с женским окончанием. В стихах с тонической цезурой наблюдается более глубокое членение метрического периода. Около цезуры появляется не только эмбриональная анакруза в начале второго полустишия, но и ясно выраженная рифмическая концовка первого полустишия.

В приведенном примере возможна сплошная скандовка всего стиха без нарушения правильности чередования ударений. Но при более глубокой цезуре рифмическая концовка может настолько развиться, что ощущение счета слогов может исчезнуть, и стих распадается на два совершенно обособленных члена, не допускающих сквозного счета ударений и сло-

гов. Примеры цезур, разрушающих единство метрического ряда, приведены выше в главе о цезуре.

В таких случаях, как я говорил, деление на полустишия приближается к делению на самостоятельные стихи. Градация здесь настолько тонка, что точных и объективных границ между делением на полустишия и делением на стихи строго провести нельзя, и, пожалуй, вообще удобнее рассматривать стихи, относящиеся к таким сомнительным случаям цезуры, как распадающиеся не на полустишия, а на самостоятельные стихи.

Итак—в цезуре мы различаем три случая: силлабическую цезуру, создающую эмбриональную анакрузу в начале второго полустишия, тоническую цезуру, создающую сверх того рифмическую концовку в первом полустишии и наконец тоническую цезуру с разрывом метрического ряда, приближающуюся по метрическому значению к разделам между стихами.

В связи с канонической цезурой отмечу и цезурообразные случайные сечения стиха, лежащие в связи со сказовым членением стиха.

Замечу, что такой признак анакрузы в стихе, как односложное не метрическое ударяемое слово наблюдается не только в начале стиха, но и внутри его. Ему всегда предшествует сильное синтаксическое членение фразы с интонацией задержания. Вот примеры из „Евгения Онегина“:

Волшебный край! *Там* в стары годы...
Увял... *Где* жаркое волненье...
Онегин ждет: *вот* едет Ленский...
В том совести, *в том* смысла нет...
Другой. *Нет*, никому на свете...
Слова: *бор*, буря, ворон, ель...

Или из „Медного Всадника":

Раз он спал
У невской пристани. Дни летя
Клонились к осени...

Очевидно, глубокое синтаксическое членение стиха дает начало возникновению анакрузообразных явлений, даже в том случае, если метрически это членение случайно.

Точно также—для начала дактилического стиха типично неосуществление ударения на первом слоге. Из примеров неосуществления внутренних метрических ударений видно, что такой неударяемый слог на метрическом месте всегда начинает собой слово, т. е. стоит непосредственно после словораздела. Очевидно и в этом случае иногда синтаксическое, сказовое членение стиха принимает на себя функции цезуры и создает эмбриональную анакрузу. В этом же утверждает и анализ синтаксических параллелизмов, наблюдаемых в стихах метрически беспезурных, но разрезанных силлабо-смысловым или синтаксическим членением. Обычно в случае построения поэтической речи на аналогиях и параллелизмах сопоставляются между собой в качестве параллельных синтаксически и лексически членов целые стихи, напр.:

Любовь к общественному благу
Любовь к согражданам своим...

или

Не ты ли гений древних стран,
Не ты ли сила душ свободных...

или

Ревет сердитая река
Бушует часто непогода
И часто мрачны облака...

Параллелизм стихов создает некоторое подобие их интонационного хода, создает основу для сравнения их между

собой, выравнивает их ритм на фоне подобно звучащей мелодики сказа.

Но часто то же явление параллелизма наблюдается в стихах бесцезурных, метрически неделимых. Стих распадается на две части, параллельно построенные:

Шумят ручьи, ревет река...
Отчизны щит, гроза врагов...
Не ты ль, о, мужество граждан
Неколебимых, благородных...

Интонационно мелодический рисунок обоих половин стиха подобен. Стих состоит из двух произносительных аналогов. Здесь нет цезуры метрической, но есть цезурообразный ход.

Эти интонационные членения могут производить те же изменения в стихе, что и цезура. Если с одной стороны они создают анакрузообразные явления внутри стиха, то при более глубоком звучании они могут создать и рифмически-образные концовки, с нарушением счета слогов, концовки, слоги которых разрешаются не в строгий счет метрического ряда, а в разрыв метрического ряда неопределенной длительности. Метрический счет как бы обрывается, застывает на некотором ударении. Следующая за этим ударением рифмическая концовка звучит за пределами метрического ряда, и лишь после словораздела возобновляется и продолжается слоговой счет метрического ряда. Ходы эти в классической поэзии чрезвычайно редки. Отдельные случаи подобных интонационных разрывов метрического ряда можно найти у Тютчева.

О как на склоне наших лет
Нежней мы любим и суеверней
Сияй, сияй прощальный свет
Любви последней, зари вечерней!

Полнеба охватила тень,
Лишь там на западе бродит сиянье
Помедли, помедли, вечерний день
Продлись, продлись, очарованье!
Пускай скудеет в жилах кровь,
Но в сердце не скудеет нежность...
О, ты, последняя любовь!
Ты и блаженство и безнадежность.

Метрическим фоном стихотворения является типичный 4-х стопный ямб. В первой строке он дан с соблюдением всех 4-х метрических ударений. По обычному типу написаны 3-ья, 5-ая, 8-ая, 9-ая, 10-ая и 11-ая строки, т. е. семь стихов из 12-ти. Строки вторая (нежней мы любим и суеверней), четвертая (любви последней, зари вечерней) и двенадцатая (ты и блаженство и безнадежность) рассечены цезурообразной интонацией задержания на две части, при этом первая часть получает еще неучитываемый рифмический неударный слог, разрешающийся в метрический разрыв:

Любви послед(ней), зари вечерней.

Это распадание стиха на два как-бы полустишия, разделенных тонической цезурой, с аналогичными женскими окончаниями подчеркивается в двух последних стихах еще синтаксическим параллелизмом обоих членов стиха. В шестом стихе—тот же ход с еще более удлиненным рифмическим окончанием первого полустишия—дактилическим, „на западе".

Вторые полустишия везде сохраняют стро́го ямбический характер. Понятно в 6-ом стихе слово „броди́т" читается с ударением на втором слоге „броди́т сиянье".

Но в стихах 3-ьем и 8-ом дано синтаксически еще большее дробление стихотворной строчки.

Сияй, сияй, прощальный свет...
Продлись, продлись, очарованье...

т. е. ⏑ – ⏑ – ⏑ – ⏑ –

В седьмом стихе подобное членение стиха использовано для продления двух первых членов рифмической концовкой, с подчеркиванием членения стиха лексико-синтаксическим параллелизмом, подобно двум приведенным строкам:

Помед(ли), помед(ли), вечерний день...

Разбираемое стихотворение Тютчева представляет собой довольно редкий пример введения рифмических метрически неучитываемых концовок на местах интонационных задержаний, пример метрического оформления разрыва метрического ряда сказом. Другие поэты, более связанные каноном, не решались на такое разрушение метрической схемы [1]). Но это еще не значит, что они не испытывали такого же впечатления цезурообразности интонационных разрезов стиха, что они не чувствовали более или менее глубокого значения словоразделов в стихе. Не даром в обычных школьных метриках каждая „логическая остановка“, каждый синтаксический раздел стиха именуется „цезурой“. Впрочем последнее время стали различать метрическую цезуру от цезурообразного интонационного раздела стиха, присвоив последнему отличительное наименование *паузы*. Употребляемое в этом смысле слово „пауза“ должно отличаться от другого употребления этого же слова в работах по метрике, о котором я говорил в связи с явлениями, наблюдаемыми в метрических рядах трехсложного периода ударности (см. выше стр. 42).

---

[1]) В современной поэзии использование словоразделов как цезурных разделов весьма распространено. Иногда, почти каждый словораздел подчеркнут остановкой в произношении и окружается неметрическими рифмическими концовками и анакрузами.

Сказанное о цезурообразности интонационных разделов стиха объясняет причину появлений, правда довольно редких, неметрических ударений внутри стиха. Неметрические ударения вообще означают собой анакрузообразное начало внутреннего члена стиха, намечаемого интонацией раздела. Как и в анакрузе, и внутри стиха неметрическое ударение приходится на слова, которые целиком умещаются в метрически неударный интервал, не распространяясь на метрически ударные слоги. Иначе говоря—для ямба и хорея неметрические ударения мыслимы в классическом стихосложении только на односложных словах, для дактиля, анапеста и амфибрахия, на односложных и двухсложных.

Для анализа появления неметрических ударений и разных явлений деформации основной метрической схемы, приведу как пример Лермонтовскую „Молитву“:

Я, Матерь Божия, ныне с молитвою.

Основной размер стихотворения—дактиль. В стихотворении соблюдается тоническая цезура после шестого слога. Окончания везде однообразно дактилические. Таким образом строка разбивается на следующие части:

1—трехсложная анакруза стихотворения.

2—метрическое ударение первого полустишия.

3—рифмическиобразная дактилическая концовка первого полустишия.

4—анакрузообразное трехсложное начало второго полустишия. Т. к. при сквозной скандовке стиха на первый слог этой группы приходится метрическое ударение, то есте-

ственно ожидать тяготения этого слога к осуществлению ударения.

5 — метрическое ударение и начало рифмической концовки.

6 — неударные слоги рифмической концовки.

Приведу стихотворение полностью:

Я, Матерь Божия, ныне с молитвою
Пред твоим образом, ярким сиянием
Не о спасении, не перед битвою,
Не с благодарностью, иль покаянием.
Не за свою милую душу пустынную,
За душу странника в свете безродного;
Но я вручить хочу деву невинную
Теплой заступнице мира холодного.
Окружи счастием счастья достойную
Дай ей спутников, полных внимания,
Молодость светлую, старость покойную,
Сердцу незлобному мир упования.
Срок-ли приблизится часу прощальному
В утро-ли шумное, в ночь-ли беззвездную,
Ты восприять пошли к ложу печальному
Лучшего ангела—душу прекрасную.

В стихотворении этом поражает разнообразие ударности анакрузы—первых 3-х слогов. Наряду с правильной дактилической анакрузой встречается ударение на 3-ьем слоге: „Пред твоим образом...“, „Окружи счастием...“, встречаются безударные анакрузы „Не о спасении,“ „Не с благодарностью“, „Но за свою...“, „Но я вручить хочу“; наконец в первом стихе имеется ударение на втором слоге: „Я, Матерь Божия“.

Метрическое ударение на 4-ом слоге везде соблюдено.

Рифмическиобразное окончание первого полустишия иногда получает дополнительное ударение на последнем слоге:

Не за свою *молю*...
Но я вручить *хочу*...
Ты восприять *пошли*...

Эти дополнительно ударенные слоги рифмического окончания воспринимаются на фоне правильных дактилических окончаний:

Я, Матерь Божия...
Пред твоим образом...
Не о спасении...
и т. д.

Анакрузообразное начало второго полустишия выдержано в дактилической форме, но встречаются и неударные начала:

...не перед битвою
...иль покаянием

Метрическое ударение на 10 слоге везде соблюдено. Рифмическая концовка стиха однообразно дактилическая.

Этот пример как и стихотворение Тютчева показывает, какую деформацию в метрический ряд, или вернее в его слоговое осуществление вносит цезура и интонационный раздел.

Анализируя эти изменения мы подошли к вопросу о ритме, т. е. о реальной произносительной форме стихотворения.

Понятно—не все элементы произношения составляют ритм стиха. Особенности произношения, изменяющиеся от чтеца к чтецу, не составляют элементов ритма. Ритм составляют лишь основные количественные соотношения произношения стиха, общеобязательные и отвлекаемые от качественной стороны произношения. Для обнаружения ритма требуется некоторое отвлечение от реального слухового восприятия, хотя и в гораздо меньшей степени, чем для нахождения метрической структуры стиха.

Ритм есть реальная последовательность в количественных соотношениях произношения стиха. Ритм для каждого стиха индивидуален. Стихи одной метрической схемы могут быть глубоко различны по ритму.

Количественными моментами в произношении могут быть, во-первых, ударение (экспираторное) на отдельных слогах стиха, во-вторых, повышение и понижение основного тона произносимых звуков (интонационная мелодия), и в третьих — долгота звуков.

В стихах эти элементы подчинены некоторой организации, выражающейся в однообразном выравнивании интонации, расположения ударений и длительности произношения из стиха в стих. Каждый стих, хотя и не вполне, уподобляется другому стиху того же стихотворения, метрическая общность влияет на произношение в том отношении, что речь по инерции стремится циклически воспроизводить одинаковый рисунок, как мелодически-интонационный, так и ударный. Поэтому условия произношения стихотворной речи сильно отличаются от условий произношения прозаической речи. Навязчивые и однообразные интонации в декламации стихов производят впечатление речитативного распева. С этим необходимо считаться при изучении реальных форм ритма стихотворной речи.

Ритм воспринимается на фоне среднего ритмического рисунка, наиболее частого, наиболее ожидаемого. Это ритмическое ожидание, создаваемое в восприятии совокупным впечатлением от ряда произносимых стихов, это „общее представление" о ритмическом характере стихотворения назовем *ритмическим импульсом*, или ритмическим заданием произведения, т. к. для поэта ощущение этой средней ритмической линии предшествует созданию произведения, и в процессе творчества он с большей или меньшей точностью стремится воплотить в слове это задание.

Итакъ—в стихах следует различать 3 момента:

1. Метрическую схему, метр, норму, по которой стихи пишутся, и принцип, по которому они сочетаются друг с другом.

2. Ритм—реальная форма звучания, действительный порядок расположения количественных отношений произношения для каждого стиха в отдельности.

3. Ритмический импульс—общее впечатление ритмической системы стиха, создающееся на основе восприятия более или менее большого ряда стихов воспринимаемого стихотворения.

Ритм стиха и живая речь.

Хотя мы инстинктивно читаем стихи, вообще, правильно, ибо только при правильном чтении обнаруживается их стихотворный ритм, однако для наблюдения ритмической формы стиха недостаточно вслушиваться в живое произношение. Неподготовленный наблюдатель сплошь да рядомъ ложно истолковывает наблюденные явления. Известно, что очень трудно воспроизвести естественно-ритмическую звукоречь, если внимание установлено на наблюдение. Стихи, легко и определенно произносимые, при искусственной орьентации внимания на них начинают казаться странными, их правильное произношение кажется сомнительным. Наблюдатель часто бессознательно ищет в них явлений, им предполагаемых, и подчас находит их, даже если реально они отсутствуют. Поэтому для наблюдения стихотворного ритма требуется некоторый навык как в чтении, так и в наблюдении.

Некоторые явления, подлежащие наблюдению, необходимо предварительно выяснить и определить.

Основным отличием русской стихотворной речи от прозаической является упорядоченность экспираторных ударений в стихе.

Экспираторное ударение есть усиление звука при произношении слоговой гласной.

Непосредственное восприятие дает нам представление о том, что все произносимые слоги делятся на ударяемые и неударяемые. Это грубое разделение слогов на два класса—экспираторно-ударных и безударных, есть первое приближение к действительной градации силы ударения, и оно-то и ложит в основе речевой реализации метрической схемы—ритмического задания.

Ударение на каком-нибудь слоге сопровождается группировкой неударных слогов вокруг ударяемого. Слоги, объединенные в одну группу с „управляющим" ударением, представляют собой слово. Слово, как законченное сочетание слогов, воспринимается нами, как одно целое, и слабой интонацией выделяется из ряда других слогов. В каждом слове—одно ударение.

Границы звукового—„фонетического" слова не всегда совпадают с границами начертательного „орфографического" слова. Иногда несколько слов, пишущихся отдельно, в произношении объединяются в одно фонетическое слово.

Орфографически самостоятельные слова, не имеющие в произношении ударения и примыкающие к ударяемому слову, чтобы составить с ним одно фонетическое слово, именуется *проклитиками* (или проклизами), если они примыкают к следующему за ними слову, и *энклитиками* (или энклизами), если примыкают к предшествующему слову.

Примеры проклитик: „*на* полу́", „*я* ду́маю, *но́* не́ зна́ю" и т. д.

Примеры энклитик—„ста́ло *бы́ть*", где́ *вы́*?", „скажу́ *вам*" и т. д.

Проклитики и энклитики могут быть полные, т. е. совершенно терять ударение и примыкать к ударяемому слову как его неударный слог. Таковы односложные предлоги, союзы

„и“, „а“, „но“, „да“, „хоть“, „чтоб“ и др., частицы „не“ и „ни“, „же“, „ли“, „бы“ и др.

Но могут быть энклитики и проклитики не полные, т. е. такие, которые примыкают к соседнему слову, образуют вместе с ними одну словесную группу, но в то же время сохраняют на себе слабое ударение. Таковы в общем случае двусложные энклизы и проклизы—предлоги „между“, „против“ и др. Таковы же личные местоимения,—„я“, „ты“, „он“ и др., притяжательные „мой“, „твой“ и некоторые другие.

Следует отметить, что по отношению к неполным проклитикам и энклитикам наблюдается двойственное произношение: то эти слова являются настоящими проклитиками и энклитиками, неразрывно примыкая к полноударному слову (особенно в старом произношении), то—особенно часто в современном произношении—сохраняют свое самостоятельное, отдельное произношение и всю силу ударения. Так возможно произношение „между-ни́ми“ в одно слово и „между ними“ в два. Поэтому оценка ударений подобных слов должна производиться с некоторой осторожностью. Следует предварительно наблюсти разные случаи употребления тех слов у изучаемого поэта. Так, напр., для Пушкина, вероятно, предлог „против“ являлся проклитикой. В «Медном Всаднике» читаем:

...Нева всю ночь
Рвалася к морю против бури.

И в то же время

Увы! Его смятенный ум
Против ужасных потрясений
Не устоял...

Очевидно—употребляя это слово «против», Пушкин не считался с его ударением, произнося его как проклитику.

И в этих наблюдениях надо быть осторожным: так некоторые двусложные слова, которые могут быть проклитикой,

имели и имеют двойственное ударение. Таково, напр., слово «или», которое в живом русском произношении имеет ударение на первом слоге «и́ли», в литературно-славянском—на втором «или́».

Или какой-нибудь издатель...
Или хитрить с придворным езуитом
Или он зверь? Иль сердце у него
Косматое...

Нет... или—есть... минуточку терпенья...
Украл, конечно, или, может быть,
Там на большой дороге, ночью, в роще...
А Буонаротти?.. Или это сказка...

К неполным проклитикам относятся и первые части составных слов, столь частых у поэтов первой половины XIX века. С ударением этих слов поэты не считались, напр.:

Звонко-бегущие ручьи...
В ярко-блестящей пышной зале...
Лежит безгласный и забвенный
Многострадальческий твой прах...
С очами темно-голубыми
С темнокудрявой головой...

Особенно часты в поэтическом обиходе прилагательные, начинающиеся с неударного слова «полу»

Для полугородских полей...
Полусмешных, полупечальных...

В данном случае приходится основываться не на живом произношении — т. к. в большинстве случаев эти сложные слова являются новообразованиями, не употребительными в живой речи,—а с определенной, ясно выраженной литературной традицией.

К явлению энклитик относится перенос ударений на предлог и числительные на́-пол, но́-дну, три́-дня.

Напр.:

Два-три́-дня, позабыв и сон, и пищу...
И три́-раза мне снился тот же сон...
Пожаловал к вам кто-то на́-дом...
Ты простирал из-за́-моря нам руку.

Явления проклитик и энклитик, а также перенос ударений на предлог и числительные в старом литературном произношении наблюдается значительно чаще, чем в современном, где под влиянием орфографии появляется тенденция к раздельному произношению слов.

Руководствуясь изложенным, можно с большей или меньшей уверенностью разложить стихи на фонетические слова с одним ударяемым слогом в каждом.

Слоги как ударяемые, так и неударяемые не однородны по количественным отношениям произношения. Неударяемые слоги различаются по отчетливости произношения и по долготе. По отчетливости произношения слоговых гласных наблюдается явление, именуемое *редукцией* и состоящее в изменении качества произношения неударной гласной. Подробная трактовка вопросов редукции принадлежит описательной фонетике или орфоэпии русского языка, и здесь говорить о ней можно только вкратце.

Наблюдаются две степени редукции. Меньшая степень редукции гласных происходит в слоге, непосредственно предшествующем ударению, и в первом слоге слова, если оно начинается на гласную. В этом положении гласные „а“ и „о“ произносятся как краткое „а“, „е“ как краткое „э“, гласные „у“, „ы“ и „и“ качественно почти не изменяются, но теряют некоторую долю отчетливости в произношении.

Так в словах „выходить“, „обезьяна“ звук „о“ произносится как а—выхадить, *а*безьяна. Также звучит орфографическое „а“ в словах „завод“, „атаман“. Звук „е“ сохраняет

свое качество, но слегка приближается к звуку „и“ в том же положении „немой“, “этимология“. Звуки „у,“ „ы“ и „и“ качественно почти не изменяется: „рука“, „указать“, „бывалый“, „сирень“, „именной“. Звук „а“ и „о“ после мягких согласных (орфогр. „я“ и „ё“) редуцируется как „е“ [1]).

Вторая степень редукции — во всех прочих положениях неударного гласного. Звуки „о“ и „а“ в том случае произносятся как особый звук, именуемый „средним глухим“ и обозначаемый буквой „ъ“ „говорил“ = „гъвар'ил“, „параллель“ — „пърал'ел'“ [2]) „порох“ = „поръх“, „думал“ = „думъл“.

Звук „е“ еще больше приближается к „и“ и звучит как „передне-средний глухой“, обозначаемый буквой „ь“, „переходит“ = „п'ьр'еход'ит“, „на̀ поле“ (предложный падеж) = „на̀ пол'ъ“.

Звуки „у“, „ы“ и „и“ качественно не меняются, что можно наблюсти в произношении слов „вижу“, „сани“, „смелым“, „пустыри“, „выдавать“, „приходить“.

Следует отметить, что некоторые проклитики не следуют общему правилу редукции. Так, в слове „но“ звук „о“ качественно сохраняется и при полной его неударности: „но подумай...“, „но я...“ и т. д. То же следует сказать про все неполные проклитики. Наоборот в словах „хоть“ и „да“ „о“ и „а“ редуцируются в „ъ“ во всех положениях, т. е. также и в слоге перед ударением. „Хоть видели он да я...“ произносится „хът'-в'ид'ъл'и о́н дъ-іа́“. Следовательно явлений *неударности* гласных не следует смешивать с явлениями *редукции*. В некоторых частных случаях возможны несовпадения этих, вообще, параллельных явлений.

---

[1]) Вообще после согласных ч, щ, ц и ш гласные а, о и е иногда в редукции не следуют общему правилу.

[2]) Апостроф после согласного в фонетической транскрипции обозначает мягкость произношения и соответствует орфографическому „ь“.

Различаются неударные гласные по звучности [1]).

Наиболее звучными являются гласные предударного слога, наименее звучными гласные послеударный и предшествующий предударному. Так в слове „говорить" наиболее звучен (не считая ударного) слог „во", наименее—„го". В слове „переменить" наиболее звучен „ме", наименее—„ре". В слове „подарочек" наиболее звучен „по", наименее—„ро". Слоги второй после ударения и третий перед ударением несколько повышаются по звучности в сравнении с остальными, но не достигают звучности предударного: „проволока", „распоряжение". Кроме того в длинных словах при выразительном чтении несколько отчетливее и с изменением высоты тона произносится последний слог, особенно открытый (т. е. оканчивающийся на гласный звук), или первый (так наз. побочное ударение) напр.: *недоразумение*.

Наименее звучные слоги (т. е. второй перед ударением и первый после ударения) могут стать иррациональными, т.е. гласный звук может совершенно потерять звучность. Напр.:

Под солнцем вьются *жавронки*
Поют: Христос Воскресе...
Куда?—К *прикмахеру*.—Бог с ним.—Шницы простудит.

Ограничиваясь этим замечанием об условиях произношения неударных слогов, должен сделать одно общее замечание о счете неударных слогов.

Обычно у нас связывают понятие о слоге с понятием о гласном. Счет слогов ведется по количеству орфографических гласных. Единственное исключение делается для „й" („и" неслоговое), которое очевидно само по себе образовать слог не

[1]) Понимая под этим термином комбинированное явление длительности и силы произношения гласного.

может. Но если вообще слог содержит в себе один гласный звук, то в некоторых частных случаях может этого совпадения и не быть: во первых возможно, что два гласных звука составят один слог (так наз. „дифтонги"), во вторых возможно, что группа согласных составит слог без участия гласной.

Классическая поэзия придерживалась графического принципа, иногда подчиняя ему произношение, иногда изменяя орфографию в интересах согласования ее с произношением. Так не признавались дифтонги даже в тех иностранных словах, которые хорошо усваивались русским произношением. Напр.:

Ты бредишь, Фауст, наяву.

Здесь слово Фауст произнесено в два слога.

С другой стороны, там где дифтонг произносился в один слог, изменялась орфография. Напр. Пушкин последовательно писал Австерлиц, а не Аустерлиц:

Померкни, небо Австерлица...

В случаях образования слога без гласной, в орфографии вводилась вставная гласная буква. Так напр. слово вихрь, в котором „р" образует собой второй слог (так называемое „р" слоговое), в стихах часто фигурирует в начертании „вихорь" особенно, если за ним следует согласный звук, напр.:

В гармонии соперник мой
Был шум лесов, иль вихорь буйный...
И вихорь сильней по волнам пробежал...

Иногда в одном и том же стихотворении встречаются обе формы „вихрь" и „вихорь", напр. у Майкова „Вихрь "(1856 г.)

Я вспомнил Дантов вихрь ужасный...
Но вихорь стал еще сильней...

Ср. также:

Стоял в углу, плюгав и одинок
Какой-то там коллежский регистратор.
Он и к тому, и тем не пренебрег;
Взял под руку его: — Ах, *Антипатор*
Васильевич! Что, как ваш кобелек?
Здоров ли он?.. Вы ездите в *театор*?
Что вы сказали? Все болит живот?
Ах, как мне жаль! Но ничего, пройдет!

В современной поэзии, менее связанной орфографией, бывают примеры, где орфография слов в таких случаях не изменяется:

Сфера, чей центр повсюду, окружность нигде...

Слово „центр" здесь произносится в два слога.

Возможно, что в стихотворении Лермонтова „поцелуями прежде считал" в слове „жизнь" следует учитывать два слога (т. е. считать „н" слоговым), т. к. всё стихотворение написано с соблюдением правильности трехсложных периодов ударности, за исключением двух стихов, где есть слово „жизнь"

Поцелуями прежде считал
Я счастливую жизнь свою,
Но теперь я от счастья устал,
Но теперь никого не люблю.
И слезами когда то считал
Я мятежную жизнь мою;
Но тогда я любил и желал,
А теперь никого не люблю.
И я счет своих лет потерял
И крылья забвенья ловлю:
Как им сердце унесть бы я дал!
Как бы вечность им бросил мою!

Иногда в классической литературе в стихах употреблялись совершенно сознательно слоговые согласные:

„Тс!..“ министр их перервал:
„Не завидуите напрасно!..“
— Молчать! молчать: Дьяк думный говорит;
Ш-ш—слушайте! — Собором положили
В последний раз отведать силу просьбы...
— Каре...— сс! Буду здесь и не смыкаю глазу...

Это взаимоотношение произношения и орфографии необходимо иметь в виду при учете неударных слогов в стихотворной речи.

Если в произношении неударные слоги в количественном отношении неравны между собой, то в еще большей степени наблюдается неравенство в произношении ударных слогов.

Каждый ударный слог подчиняет себе группу неударных, образуя вместе с ними отдельное фонетическое слово. В свою очередь слова сочетаются между собой, образуя известные речевые периоды.

Группа слов, связанных в смысловом отношении и произносимая в один прием, называется *речевым тактом*. Речевые такты, соединяясь между собой более или менее тесно, образуют законченный словесный период—*фразу*. Так фраза „У нас довольно трудно самому автору узнать впечатление, произведенное в публике сочинением его“ расчленяется в произношении следующим образом:

У нас довольно трудно | самому автору | узнать впечатление | произведенное в публике | сочинением его...

Первые три речевые такта теснее связаны между собой и составляют первую часть периода. Два последние вместе составляют вторую часть, и все вместе образуют законченную с точки зрения произношения фразу. Фонетические явления, способствующие организации речевых тактов и фраз (интонация), суть *логическое ударение, мелодия и темп речи*.

Под логическим ударением подразумевают более сильное и более выразительное ударение, которое ставится на наиболее значительном слове речевого такта. Так в приведенном примере логические ударения падают на слова „трудно“ „автору“ „впечатление“, „в публике“, „сочинением“. Логическое ударение обычно сочетается с изменением высоты тона при произношении, т. е. с повышением и понижением голоса.

Это повышение и понижение голоса, распространяемое и на неударяемые слоги, называется интонационной мелодией. Те же места, где голос переходит от низких тонов постепенно к высоким или от высоких к низким, образуют *интонационную каденцию*. Эти каденции связаны не столько с логическими ударениями, сколько с выразительным членением речи в произношении.

Подробное изучение интонационных каденций является предметом слухового синтаксиса, где в последнее время отводится особое внимание ритму и интонации.

В прозаической речи ритм и интонация являются выражением синтаксического строя речи.

Здесь я ограничусь лишь теми замечаниями, которые вызываются насущной необходимостью изучаемого предмета — ритма стихотворной речи.

В обычной речи наблюдаются следующие каденции:

1) Каденция приступа фразы. Фраза обычно начинается с высоких тонов и быстро переходит на средний тон произношения. Каденция приступа сочетается обычно со сгущенным употреблением ударений в начале речи, т. е. фраза начинается с коротких, сильно ударяемых слов.

2) Каденция повышения в конце речевого такта. Эта каденция известна в школьных учебниках под названием „повышения голоса перед запятой“. Следует отметить, что не всегда запятая вызывает повышение голоса. Точно также

иногда голос повышается и там, где нет никакой запятой. Напр. во фразе „произведения великих поэтов остаются свежи и вечно юны“ слово „поэтов“ произносится так, как будто после него стоит запятая.

С каденцией повышения следует сблизить каденцию задержания, описать которую довольно трудно, но которая отчетливо чувствуется перед двоеточием. Напр.: „Поэтическое произведение может быть слабо, неудачно, ошибочно: виновато уж верно дарование стихотворца, а не век, ушедший от него вперед“.

3) Каденция понижения в конце фразы, так называемое „понижение голоса перед точкой“.

С интонационными каденциями связано и изменение темпа произнесения. Перед разделениями речи на фразы и речевые такты голос задерживается, замедляется, как бы собираясь прерваться. Иногда наступает и перерыв, *пауза*. Это изменение темпа обычно трактуется однобразно как пауза, т. е. перерыв произношения молчанием. Однако вообще впечатление „паузы“ достигается и без всякого перерыва в речи.

Интонация на логическом ударении и при членении речи усиливается, т. е. происходит на бо́льшем музыкальном интервале и сопровождается бо́льшим усилением голоса в речи эмоционально окрашенной. Для выражения вопроса или восклицания сочетание мелодии и темпа с логическим ударением, особенно выразительное и заметное, получает название вопросительной или восклицательной интонации.

Описание этих явлений - дело общей науки о языке. Для изучения ритма стиха не столь важно изучение самой формы интонаций, сколько изучение тех соотношений в произносимой речи, которые создаются благодаря интонации.

Как и в прозаической речи, интонация служит в стихах главным образом для выражения членения речи. Но т. к. стихотворная речь есть речь метрически размеренная, то инто-

нация подчеркивает не столько смысловое, сколько метрическое членение стихов. Стих вообще читается, как законченная интонационная единица, стих обладает своим *распевом*. Авторское чтение, как подтверждают наблюдения над чтением стихов современными поэтами, совершается на известный интонационный „мотив", который иногда не совпадает с логической структурой стихотворной речи, а выражает какую-то среднюю мелодическую линию, к которой смысловое и синтаксическое построение стихов тяготеет. Интонация ритмического чтения затушевывает логическую интонацию, вытесняет простую смысловую выразительность речи. Театральная, актерская традиция в нашем театре (так же как и на современном западно европейском театре), воспитанном на прозаическом репертуаре, в этом идет в разрез с самими поэтами. Актеры привыкли обращать внимание исключительно на смысловую сторону произношения и очень часто щеголяют тем, что разламывают стих, произносят его как прозу, так что даже при большом напряжении внимания невозможно уловить стихов. Понятно это чтение, как уничтожающее ритм, не может приниматься во внимание при изучении живого ритма стихотворной речи.

Тот „распев", который влагается поэтом в его стихи, и является звуковым выразителем ритмического импульса в его творчестве. Случаи несовпадения естественного произношения с этим распевом есть особый поэтический прием, прием контраста.

Там, где необходимо придать стихотворной речи выразительность повествования, там прибегают к несовпадению интонации, диктуемой смыслом, с интонацией стихотворного распева. Обычно это выражается в том, что фразовое членение не совпадает с границами стиха. Явление это обозначают французским термином enjambement (некоторые авторы передают его русским словом *перенос*, но последний термин, хотя и встре-

чается в литературе уже более века, не вытеснил французского).

Enjambement может быть двух родов.

1) Конец фразы или речевого такта не совпадает с концом стиха (нет паузы между синтаксически раздробленным стихом и ему предшествующим). Пример:

Какая тишина святая
Царит кругом! Нисходит к нам
Как бы предчувствие чего-то.

Раз сидит Джафар один
В мрачной думе, а причин
Нет, кажись... всё так сподручно,
Всё идет благополучно...

2) Начало фразы или речевого такта не совпадает с началом стиха (нет паузы между синтаксически раздробленным стихом и следующим за ним). Примеры.

Я оживал по долгой муке. *Море в лоно*
Своё меня не принимало; *пламень*
Меня пронзил мучительно насквозь...

Она пошла, сказал он, видеть брата,
Приговоренного на смерть. *Сия утрата*
В ней разум потрясла...

Его прошедшею весною
Свезли на барке. *Был он пуст*
И весь разрушен. *У порога*
Нашли безумца моего.

Оба явления иногда сочетаются.

Напр.

И так он свой *несчастный век*
Влачил—ни зверь, ни человек,
Ни то, ни сё—ни житель света,
Ни призрак мертвый... *Раз он спал*
У невской пристани. *Дни лета*
Клонились к осени. *Дышал*

Ненастный ветер, роняя пену
И бьясь о гладкие ступени
Как челобитчик у дверей
Ему невнемлющих судей.

Изучая enjambement следует выделить те случаи, когда фраза метрически рассекается так, что от нее отделяется одно слово: или фраза начинается словом, заканчивающим предыдущий стих, или она заканчивается словом, начинающим следующий стих. В этих случаях наблюдается не столько эффект несовпадения логической интонации с ритмической, сколько использование ритмической интонации в целях смысловой выразительности. Отделяемое слово попадает в сферу метрической каденции и вследствие этого получает силу логического ударения, как бы подчеркивается. Такая расстановка фразы соответствует приему графического курсива. Напр.

Кто скажет, чтоб Сальери гордый был
Когда-нибудь завистником презренным,
Змеёй, людьми растоптанною, *уживе*
Песок и пыль грызущею бессильно.
Никто!.. А ныне—сам скажу—я ныне
Завистник! Я завидую; *глубоко*
Мучительно завидую.—О небо...
Вновь растворилась дверь на влажное крыльцо,
В полуденных лучах следы недавней стужи
Дымятся. Тёплый ветр повеял нам в лицо
И морщит на полях синеющие лужи.
И все принять свои старались меры,
Чтоб сразу быть замеченным. *Вдруг*
В себя втянули животы курьеры..
Уж труп землёю взят. *Могила*
Засыпана. Толпа вокруг
Мольбы последние творила...

Но в общем случае при enjambement интонация как бы раздвоется, расходится на два ряда—смысловой и метри-

ческий. Несовпадения этих двух рядов создают впечатление контраста, диссонанса. Смысловая интонация становится заметной на фоне стихотворно-метрической. Она как бы обнажается.

Прием подобного обнажения смысловой интонации возможен только на фоне твердой метрической интонации, т. е. в стихах привычного и строгого метра: и при том, как прием более или менее редкий, не разрушающий общего совпадения смыслового течения речи с ритмическим.

Стихи поэтов последних лет, принадлежащих к крайним поэтическим школам и отвергающих классическую метрику, не знают enjambement, т. к. при отсутствии твердой метрической рамки их стих определяется пределами речевого такта: у них говорная, смысловая интонация бывает использована в качестве метрической. Их распев—мелодика практической речи. При таких условиях создать двойственность интонации затруднительно. Вместо enjambement у них встречается неграматическая интонация, т. е. членение фразы, необычные в литературной прозе.

По как ни далека интонация стихотворной речи классической традиции от интонации живой прозаической речи, в ней всё же можно узнать художественную деформацию прозаической интонации.

Стих в общем случае совпадает с речевым тактом. Стих цезурный—с двумя, сближенными в произношении речевыми тактами. Анакруза—есть место развития каденции приступа. Как и в прозе—в стихах на приступе скопляются ударения. Анакруза изобилует неметрическими ударениями, особенно на первом слоге. Метрический ряд соответствует средней части речевого такта. Обычно он вмещает на каком нибудь месте обычное логическое ударение. Наконец рифмическая концовка совпадает с интонацией повышения или понижения в конце речевых тактов.

Параллель эта приблизительная. Деформация нормальной интонации в стихах значительна. Но все-же эта параллель определяет собой среднюю линию исторического естественного отбора метрических схем.

Выживают те метрические схемы, которые легче воспроизводят живую интонацию речи. Характерно в этом отношении то, что из всех размеров наибольшим распространением пользуется четырехстопный ямб, по своему объему больше всего соответствующий нормальному речевому такту русской речи.

Наблюсти градацию ударений и уловить мелодическую линию интонации в памятниках письменности, в произведениях умерших поэтов, живое чтение которых нам неизвестно, вовсе не является совершенно иллюзорной проблемой. Для оценки ритма нам совершенно не важно с фонографической точностью воспроизводить их чтение. Важна не столько форма звучания, его качественная сторона, сколько количественные отношения. Пока произведение не умерло для восприятия, пока мы чувствуем его ритмичность, ощущаем мелодичность его интонационного построения, воспринимаем музыку стихотворения,— до тех пор произведение не является мертвым для изучения. Важно, чтобы на лицо было живое восприятие стиха. Это живое восприятие и является собственным объектом изучения. Конечно, некоторые детали ритма могут от наблюдения ускользнуть и вскрывать их придется какими-нибудь искусственными приемами мелочного и систематического обследования. Но каждый, чувствующий стих, может наблюсти основные моменты ритма в письменных памятниках, тем более, что классическое русское стихосложение относится к сравнительно поздней эпохе и время его создания не отделено от наших дней сколько-нибудь значительными изменениями в живой языковой традиции.

Поэт, замышляя стихотворение, задается метрической схемой которую он ощущает в качестве некоторого ритмико-мелодического рисунка, в пределах которого „укладываются“ слова.

Воплощаясь в слове, ритмический импульс находит выражение в конкретном ритме отдельных стихов. Отвлеченная формальная метрическая схема, прежде чем воплотиться в слове, проходит стадию ощутимого „общего“ оформления ее в ритмико-интонационном „распеве“.

Слушатель воспринимает ритм в обратном порядке. Сперва ему представляется конкретный ритм стиха. Затем, под впечатлением повтора ритмической линии, в результате восприятия серии стихов, слушатель улавливает ритмический импульс, привыкает к нему и расценивает индивидуальные ритмические ходы по сравнению с общим распевом стихотворения. Еще более абстрагируя ритмический строй, он обнаруживает обнажаемую скандовкой метрическую схему.

Восприятие изолированных стихов невозможно. Мы их не замечаем. В самом деле, достаточно просмотреть любую прозаическую страницу, газетную статью, геометрическую теорему, чтобы при некотором напряжении внимания обнаружить в этой прозе наличие речевых тактов, построенных по самым обыкновенным метрическим схемам. Но мы их не ощущаем в качестве стихов. Если же мы узнаем изолированный стих, цитируемый именно как стих, то лишь потому, что воспринимаем его на фоне нескольких тысяч аналогичных стихов, когда либо слышанных и прочитанных нами. В этом узнании нам помогает наше литературно-эстетическое воспитание.

Эти три отношения—метр, ритмический импульс и реальный ритм следует строго различать.

Если различие между ритмом и метром достаточно ясно, то обычно у авторов смешение ритмического импульса то с тем, то с другим. Между тем—это есть совершенно самосто-

лительная характеристика стиха. Сравним напр. стихи Ломоносова со стихами Языкова, написанными одним и тем же метром—4-х стопным ямбом.

В небесны Уранйя круги
Возвыси посреде лучей
Елисаветины заслуги,
Чтоб тамо в вечну славу Ей
Сияла новая планета.
Российского пространства света
Собрав не малы чертежи
И грады Оною спасенны
И селы Ею же блаженны
Географйя покажи

В стране, где вольные живали
Сыны воинственых славян;
Где гордо именем граждан
Они друг друга называли;
Куда великая Ганза
Добро возила издалеча,
Пока московская гроза
Не пересиливала веча;
В стране, которую война
Кровопролитно пустошила,
Когда ливонски знамена
Душа высокая возила;
Где побеждающий Стефан
В один могущественный стан
Уже сзывал толпы густые,
Да уничтожит псковитян,
Да ниспровергнется Россия.

Не требуется детального анализа этих отрывков, чтобы услышать, что созданы они по разному распеву. У Ломоносова определенно тяготение ставить логические ударения на краях стиха—на втором и восьмом слогах и доминирует интонация повышения в начале стиха, затем понижения и ускорения

темпа в средних частях и новый взлет голоса к концу: „*Российского* пространства *света*“. Здесь интонациональный ход подчеркнут инверсией (неграмматической расстановкой слов). Стихи типа.

Елисаветины заслуги...
Географ*и*я покажи...

с логическим ударением в середине стиха контрастируют общему ритмическому впечатлению и ставятся в такие места, которые надо отметить изменением интонации.

Для Языкова же, наоборот, это типичнейшая форма, определяющая распев всего стихотворения. В его стихах голос однообразно кульминирует на среднем—4-ом слоге стиха.

Стихи Ломоносовского строя

„Белеется веселый дом“

звучат в Языковском стихотворении резким диссонансом.

Между тем как метр, так и ритмы отдельных стихов тождественны у Ломоносова и Языкова. Различно лишь количественное отношение отдельных ритмических форм, а поэтому и различен также тот основной фон восприятия, который дает окраску ритмическим ходам отдельных стихов.

Только в живом чтении можно уловить этот ритмический импульс, определяющий „нормальный“ ритм стиха. Для наблюдения его необходимо знать основы науки о живом произношении. Без этого знания, как указывают работы некоторых кропотливых исследователей стиха, все построения оказываются иллюзорными, схоластическими, несмотря на всё остроумие их авторов.

Сочетание стихов. Рифма.

Классическая метрика строила свое учение о стихотворном ритме на том гипотетическом факте, что ритм слагается из сочетания стоп. Между тем это неверно. Стихотворный ритм в широком смысле этого слова слагается из сочетания стихов, как ритмических единиц, между собою. Только в силу постоянного повтора однообразных словесных конфигураций выявляется внутренняя закономерность строения стиха. Обычно приводимая в руководствах мотивировка стихотворного метра, претендующая на генезис метра из ритма в природе и в человеческой деятельности, несколько грешит против самой природы стихотворного ритма и представляет собой облечение в форму точной научной фразеологии самых общих метафор. Прибой волн, пульс и дыхание, равномерность шага и ритмичность совместного труда, ритм движений, мускульный и т. д. есть ритм во первых бесконечный и во вторых строго считающийся с физическим временем. Пульс работает беспрерывно через равномерные промежутки времени. Отсчитывать пульс можно по часам и по метроному. В ритмические периоды он не сочетается. Стихотворный ритм мало считается с физическим временем, как основой психологического отсчета времени; временным масштабом является самая звукоречь. В произношении стихов возможны очень резкие изменения „*темпа*“, т. е. ускорения и замедления произношения, эмоциональные, эмфатические перерывы голоса—и стих всё же остается стихом, ибо он сам для себя и является мерой времени.

Стих есть некоторая замкнутая единица измерения. Стихотворение может быть построено и на речевых единицах, не имеющих метрической основы, лишь бы тем или иным

способом во внимании слушателя фиксировалось ощущение замкнутости этих единиц и их эквивалентности в построении стихотворения. Помимо средств языка, непосредственно воздействующих на мелодическое и лексическое строение этих речевых единиц в смысле создания впечатления аналогии, средств, выражающихся в аналогической синтаксической структуре их, во всевозможного рода повторах, аналогиях (как по сходству, так и по контрасту) словесных, смысловых и пр.,—существует одно звуковое средство для сопоставления и сочетания стихов между собою—это рифма.

Рифма не есть непременное свойство стихотворений. Бывают стихи без римфы, *белые*, основанные исключительно на аналогии метрического строя стихов, сочетающихся в стихотворение. По литературной традиции принято употреблять *гекзаметр* в форме белых стихов, напр.:

Что за тревога в Родоссе? Все улицы полны народом;
Мчатся толпами, вопят, шумят. На коне величавом
Едет по улице рыцарь красивый, за рыцарем тащут
Мертвого змея с кровавой, разинутой пастью; все смотрят
С радостным чувством на рыцаря, с страхом невольным на змея.
„Вот!—говорят:—посмотрите, тот враг, от которого столько
Времени не было здесь ни стадам, ни людям проходу;
Много рыцарей храбрых пыталось с чудовищем выйти
В бой ... все погибли. Но Бог нас помиловал: вот наш спаситель.

Такой же традиционно канонической формой белого стиха является драматический (впрочем употребляющийся и в эпосе) пятистопный ямб. Его собственно и именовали белым стихом (в английской метрике blanc-vers)

Напр.:

Преступника не мог он наказать.
Доверием и даже властью царской
Владел Борис. От горести моей
Бежали все со страхом и опаской;

Но Шуйский-князь в растерзанную грудь
Пролил елей духовных утешений
Со мной один горячею слезой,
Отрадною для горестного сердца,
Он обливал младенца ранний гроб.
Прости его: О, будь великодушен!
Ты царствуешь, ты силен, ты счастлив.

Пытались прививать и другие формы белых стихов в русской метрике. Так под влиянием испанского 8-ми сложного стиха стал проникать в русскую поэзию белый 4-х стопный хорей.

Пятерых царей неверных
Дон-Родриго победил,
И его назвали Сидом
Побежденные цари.
Их послы к нему явились
И в смирении поддáнства
Так приветствовали Сида:
Пять царей, твоих вассалов,
Нас с покорностью и данью
Добрый Сид к тебе прислали.—

Также — под влиянием сербского десятисложного стиха в русской поэзии прививался белый 5-ти стопный хорей женского окончания, напр.:

Что за чудо, Господи мой Боже!
Гром гремит, или земля трясётся?
Или море под скалой грохочет?
Или Вилы на горах воюют?
Нет, не гром и не земля трясётся,
И не Вилы горные, и море,—
То паша на радости стреляет,
Сам Бекир-ага палит из пушек.
Ажно в Зáре все дома трясутся!
Да еще б не радость, не веселье!
Удалось ему словить Радойцу,
Гайдука Радойцу удалого!

Многочисленны подражания античным метрическим стихам, народной песне и т. д.

Аналогия впечатления, необходимая для восприятия этих стихов, создается аналогичным их метрическим строением.

Но с другой стороны возможны стихи, создаваемые одной рифмой, т. е. созвучием последних слов стихов.

Обычно господствует мнение, что рифма есть лишь украшение, а не признак стиха. Чтобы рифма услышалась, необходимо прослушать по меньшей мере два стиха до конца.

Мнение это основано на недоразумении. Восприятие стиха не может происходить последовательно, от слога к слогу, с тем, чтобы всё прослушанное забывалось. Для восприятия стиха необходимо одновременно фиксировать во внимании целый ряд стихов, и во всяком случае не меньше двух. Последовательно происходит только механический процесс слушания стиха. В восприятии же всё прослушанное должно восприниматься сразу.

Не дослушав стиха, мы вообще ничего воспринять не можем.

Стихи сразу, целыми группами, предстоят нашему эстетическому восприятию. А при таких условиях не может быть не замечено звуковое соответствие между концами речевых периодов, выражающих собой стихи. Аналогия таких моментов в восприятии обнажается. В произношении такие речевые моменты, подчеркиваемые рифмой, разделяются аналогичной интонацией.

Так—как стихи воспринимается „Сказка о Попе“, метрической схемы для которой не найдено.

Жил был поп
Толоконный лоб.
Пошел поп по базару
Посмотреть кой-какого товару.
На встречу ему Балда

Идёт сам не зная куда.
Говорит попу: „что рано подался?
Чего ты взыскался?“
Поп ему в ответ:
„Нужен мне работник—
Повар, конюх и плотник.
А где найти мне такого
Служителя не слишком дорогого?“
Балда говорит:
„Буду служить тебе славно,
Усердно и очень исправно.
В год по три щелчка тебе по лбу;
Есть же мне давай вареную полбу.“
Призадумался поп,
Стал почесывать лоб.
Щелчек щелчку ведь розь—
Да попадался на русских *авось*.

Такого же рода стихи Грибоедова, которые, хотя и написаны ямбом, но так различны по длине своей, что только рифма позволяет следить за их членением:

Вот Богатонов вам; особенно он мил
Богат чужим добром, всё крадет, что находит,
С Тряпичкина кафтан стащил
Да в нем и ходит
А светский тон
Не только он—
И вся его беседа
Перенята у Буйного Соседа
Что ж вы?.. Неужто по домам?
Уж надоело вам?
И кстати ль?
Вот вам Загоскин наблюдатель....

Подобного строя стихи, в которых в пределах каждого члена сохранялось движение живой разговорной речи, считались имитацией выкриков „раёшника“. Однако теперь, когда как раешник, так и вообще рифмованные выкрики торговцев

перестали быть бытовым явлением, с аналогичной же структурой стиха мы встречаемся, напр., у Маяковского, напр. (т. к. ритмическое чтение не определяется строками, выделяю рифмы курсивом):

Женщину ли опутываю в трогательный *роман*.
Просто на прохожего *гляжу-ли*
Каждый опасливо придерживает *карман*.
Смешные.
С нищих
что с них *сжулить*
Сколько лет пройдет узнают *пока*—
кандидат на сажень городского *морга*
Я бесконечно больше *богат*
Чем любой Пьерпонт *Морган*.
Через столько-то столько-то *лет*
—словом не *выживу*
с голода сдохну-ль
стану-ль под *пистолет*
меня
сегодняшнего *рыжего*
Профессора изучат до последних *нот*
Как
Когда
Где нолен.
Будет
с кафедры лобастый *идиот*
что-то молоть о *Богодьяволе*.
Склонится толпа
лебезяща
суетна
Даже не узнаете —
Я не я.
Облысевшую голову *разрисует она*
в рога или в *сияния*.
Каждая курсистка
прежде чем *лечь*
она

не забудет над стихами моими *замлеть*
Я пессемист
Знаю
Вечно
будет курсистка жить на земле.

Строй этих стихов еще не уложился в твердые метрические формы. Законов построения их мы не улавливаем при непосредственном слушании (есть некоторые оформляющие приемы и излюбленные ходы, но мы их не обнаруживаем в непосредственном восприятии, и скандовка этих стихов затруднительна: „скандуются“ они условно подчеркиванием речевых ходов логических ударений). Однако—это стихи, настолько отчетливо разбивает их на ритмические члены резко звучащая рифма, особенно при строго соблюденной перекрестной рифмовке (*abab*).

Рифма—не простое „украшение“ стиха, а одно из средств, создающих стих, средство настолько сильное, что способно само по себе создать впечатление стихотворной речи.

Обычно рифму изучают в ряду приемов „благозвучия“, эвфонии, вместе с так называемой „инструментовкой“, ассонансами, аллитерациями и другими спорадическими явлениями упорядочения качественного построения звуков стихотворной речи. На самом деле роднит рифму с „инструментовкой“ только средство ее образования—созвучие, звуковой параллелизм. Но организующая роль рифм в стихе выходит за пределы простого качественного упорядочения звукоречи; роль рифмы—краесловия (по старинной русской терминологии)—в том, что она есть знак ритмической законченности стихотворного члена. Ее функция—в ритмическом членении. Звуковой повтор рифмы не аналогичен звуковым повторам иного порядка, наблюдаемым в поэтической речи.

В самой общей форме рифму можно определить, как созвучие слов, замыкающих стих. В различные эпохи различным образом понимались и воспринимались такие созвучия. Остановимся сейчас на рифме классической, т. е. господствовавшей в русской поэзии XVIII и XIX века. Рифма эта состоит в повторе звуков, начиная с ударного гласного в слове. Совпадение должно совершаться не на одном только звуке, а самое меньшее на двух. Поэтому слова, оканчивающиеся на одинаковый ударный гласный (мужское окончание на *открытый* слог), требуют совпадения предшествующего звука. Так слова „беру—тоску" не рифмуют между собой, слова же—„беру—жару" рифмуют между собой.

Рифмы различаются по форме окончания. Если ударение стоит на последнем слоге, мы имеем *мужскую* рифму напр. „огород—поход", „моря—зря", „твёрд—борт", „рука—ветерка" и т. д.

Если ударение в рифмующих словах стоит на предпоследнем слоге—рифма *женская*, напр. „просила—могила", „берег—Америк", „груди—орудий", „быстро—магистра" и т. д.

Рифмы с ударением на третьем от конца слоге—*дактилические*: „жалобы—пропало-бы", „думаю—угрюмою", „зеркало—коверкало", „синие—унынье" и т. п.

Рифмы на 4-ом и далее слогах именуется *гипердактилическими*. Пример рифмы на 4-ом слоге—„ра́зовая—подсказывая", „захватывая—агатовая", „гениями—вдохновениями".

На 5-ом слоге—„обрадовалися—складовалися", на 6-ом—„отстаивающие—настраивающие", на 7-ом—„раскаливающиеся—отваливающиеся".

Классическая поэзия в массе пользовалась женскими и мужскими рифмами. Реже употреблялись дактилические. Гипердактилические рифмы на 4-ом слоге—явление исключительное.

Более длинные рифмы не употреблялись, если не считать нарочито придуманных стихов (З. Гиппиус и В. Брюсов).

Центральным звуком в рифме является ударный гласный. Звуки, следующие за ним, именуются *замыкающими* и звуки предшествующие—*опорными*. Так в слове „разговоры"—замыкающими являются звуки „ры", опорными—„разгов". Т. к. наибольшее значение среди опорных звуков имеют звуки непосредственно примыкающие к рифме, то обычно под названием „опорных" разумеется не весь комплекс звуков слова, предшествующих ударному гласному, а только последний из них. В том же слове „разговоры" опорным звуком в узком смысле является звук „в".

Совокупность звуков, повтор которых необходим для образования рифмы, называется *составом* рифмы. В общем случае состав рифмы слагается из ударного гласного и замыкающих звуков. В частном случае мужской рифмы на открытый слог в состав рифмы входит и опорный звук. Так в рифме „гений—вдохновений" составом является комплекс звуков „эний", в рифме „чóли—воли"—„олн", в рифме „светла—была"—„ла".

В русской литературной традиции рифма есть явление чисто звуковое: орфография состава рифмы, буквы, входящие в нее, не имеют большого значения, как это мы увидим дальше. (см. примечание, стр. 148).

Понятие о звуковом повторе необходимо развернуть на реальном матерьяле, т. к. литературная традиция допускает иногда не полную тождественность звуков, а лишь их сходство. Пределы, в которых допускались колебания, необходимо строго зафиксировать.

I. *Тождество ударной гласной.* В рифме различаются следующие *типы* гласных: а, о, у, е, и. Рифмующие слова должны заключать в себе ударные гласные одного типа, независимо от начертания и от оттенков произношения. Независимость от

начертания выражается в рифмовке „а“ с „я“, „о“ с „ё“, „у“ с „ю“, „е“ с „Ѣ“. Обычны рифмы типа—„мало—вяло“, „рот—идет“, „друг—крюк“, „ели—глядѢли“ (по старой орфографии).

Независимость от оттенков произношения выражается в следующем: как известно „е“ под ударением имеет 3 оттенка произношения. Между двумя мягкими согласными и в начале слова перед мягким согласным „е“ имеет закрытое и напряженное произношение—„мели“, „эти“. Между мягким и твердым согласным (в том или другом порядке) слышится обыкновенное ненапряженное „е“—„ветка“ (в—мягкое, т—твердое) „неужели“ (ж—твердое,—л—мягкое). Между двумя твердыми согласными слышится „е“ открытое „жертва“, „сцена“. В рифме эти оттенки не различаются. „Е“ напряженное рифмует с обыкновенным—„глядели—цели“, „гений—внушений“, обыкновенное „е“ рифмует с открытым—„мертвы—жертвы“, „смел“—„цел“. Закрытое с открытым—„нетли“ (т мягкое)—„сонет ли“ (нит твердые).

Точно также не различаются „и“ с „ы“: „милый—унылый“, „живо—говорливо“ (после ж, ц и ш орфографическое „и“ звучит как „ы“) и т. п.

Звук „ы“ отличается от „и“ тем, что первому всегда предшествует твердый согласный, второму—мягкий. Поэтому в мужских рифмах на открытый слог нельзя рифмовать „ы“ с „и“, т. к. в состав рифмы входит опорный согласный, который будет при такой рифме не тождественен. „Цветы—прости“ не потому не рифмуют между собой, что в одном случае имеем „ы“, а в другом „и“, а потому, что в слове „цветы“—„т“ твердое, а в слове „прости“—мягкое.

II. *Тождество замыкающих звуков.* Рассмотрим отдельно условия тождества гласных и согласных.

Как и в вопросе об ударной гласной русская традиция не ищет орфографического совпадения замыкающих гласных,

и довольствуется звуковым совпадением. Поэтому в неударном положении рифмует между собой „а“ и „о“, редуцируемые в средний глухой „ъ“. Напр. [1])—„дело—побледнела“, „боярам—даром“, „капать—лапоть“, „весталка—жалко“, „повар—говор“, „подавно—Николавна“, „по дальним сводам—мимоходом“, „посох—на колесах“ „поля не о́раны—бороны“. „диво велико-ли—захныкали“, „далеко-ли—зако́кали“, „тревогою—трогаю“ и т. п.

Подобное рифмование „о“ с „а“ часто наблюдается в тех случаях, когда замыкающие звуки представлены полной энклитикой, или словом, отдавшим свое ударение предлогу или префиксу, напр.: „на́-дом—с докладом“. Напр.: за́-ново—нья-ного“, „инвалидам—не вы́дам“, „сцапал—на́-пол“.

Иногда этот звук „ъ“ появляется и там, где орфографически не пишется ни о, ни а. Так в XVIII веке различали две орфографии и два произношения окончания прилагательных именительного падежа мужского рода: славянское окончание „ый“ (после г, к и х—„ий)“ и русское окончание „ой“ (в произношении ъi [2]). Эта двойственность орфографии и произношения в стихотворной речи держалась и в начале XIX века, когда в прозе господствовало славянское правописание „ый“ и „ий“. Затем эта орфография проникла и в стихосложение, но русское произношение держалось до наших дней, и лишь теперь, под влиянием орфографии, мы начинаем произносить „ый“ и „ий“.

Совершенно точны следующие рифмы (для ясности форм привожу их в современной орфографии: „славой—кровавый“, „отчизны дальной—в час печальный“, „дорогой—отлогий“ (произн. атлогъi), „тревогой—убогий“, „с колокольни оди-

[1]) Большинство примеров заимствую из „Грамматики русского языка“ Кошутича.

[2]) Знак „i“ в фонетической транскрипции здесь употребляется для обозначения „не слогового“ „и“ (й).

нокой—далекий“ (произн. “дал'óкъі“) „сироткой—кроткий“ „за телегой—пегий“, „угрюмый—не думай“, „сторонкой—звонкий“, „известный—в поднебесной“ и т. д.

Точно также в старом произношении прилагательные „дальний“ и „зимний“ произносились „дал'нъі“ и „зимнъі“, т. е. с твердым Н. Отсюда совершенно правильны рифмы: „дальний—патриархальной“, „зимний—в лачужке дымной“.

У поэтов первой половины XIX века подобные случаи рифмовки подчеркивались и соответствующей орфографией: в рифмах прилагательные в случае подобной рифмы печатались с окончанием ой. Напр. (сохраняю орфографию первого издания):

Подъ бурями судьбы жестокой
Увялъ цвѣтущій мой вѣнецъ!
Живу печальный, одинокой,
И жду: придетъ ли мой конецъ.

В посмертных изданиях наших поэтов начала XIX в. новейшими редакторами эта особенность орфографии не соблюдалась.

Следует отметить, что наряду с живым русским произношением в стихотворной речи поэтов XIX в. изредка встречалось и славянское произношение „ый“ „ий“. Явление это аналогично произношению в рифме „ё“ как „е“—„мгновенный—отдаленный“, „рева—гнева“, „встает—свет“, „совсем—моем“ и т. п. Точно также встречались изредка рифмы типа: „могилы—унылый“, „смелый—пределы“, „бородатый—хаты“ „крики—дикий“, „отлогий—дороги“ и т. д. Рифмы эти совершенно точны с точки зрения состава гласных, но отличаются славянизмом произношения. В настоящее время это произношение становится господствующим.

Среди других форм, содержащих звук „ъ“, отмечу окончание винительного падежа женского рода прилагательных „ую“,

если на него не падает ударения. Отсюда рифмы: „жемчужную (жемч'ужнъіу)—южною“, „думаю—угрюмую“, „бледнолицую—царицею“ (в данном случае во втором слове е редуцируется после твердого „ц“ в ъ—цар'ицъіу), „малейшею—скверней-шую“, „доделаю—смелую“ и. т. под.

В старом литературном произношении наблюдались еще случаи, когда появлялся редуцированный звук „ъ“ вопреки общим правилам, и это отразилось на рифмовке. Так частица „ся“ в возвратной форме глаголов произносилась „съ“ (с твердым „с“), отсюда рифмы „пронеслося—вопроса“, „довелося—колёса“, „не дается—у колодца [1])“.

Впрочем, у тех же поэтов середины XIX в. появляется наряду с этими формами и новое орфографическое произношение: „стремлюся—Маруся“.

Отмечаю эти особенности рифмовки, чтобы показать, что для оценки точности рифмы необходимо считаться не столько с орфографией, сколько с произношением. Вместе с тем необходимо иметь в виду, что в произношении существуют колебания, и в различных случаях одно и то же слово, сохраняя одинаковое начертание может принимать различные формы произношения, в зависимости от того, какие формы живут и признаются за правильные в литературной речи.

Следует отметить, что другие гласные дают более выдержанную картину соответствия звуков с орфографией, и вообще совпадение в начертании свидетельствует и о звуковом совпадении.

Наряду с совершенно точными рифмами классическая поэзия широко пользовалось рифмами близкими. Близкие рифмы

[1]) В последнем сочетании „ся“ с окончанием третьего лица и неопред. накл. твердое произношение и соответствующая редукция „ся“ в „съ“ сохранились и в современном литературном говоре

следует классифицировать во первых по положению неударной гласной и во вторых по степени близости звучания сопоставленных гласных.

По положению гласный звук может быть в закрытом слоге; напр. в слове „шорох“ второе „о“ находится в закрытом слоге, т. е. за ним следует согласный звук „х“. Может этот гласный находиться в открытом слоге—на конце слова; напр. в слове „стрелы“—„ы“ находится в открытом слоге.

В закрытом слоге произношение неударного гласного гораздо менее отчетливо, чем в открытом. Поэтому неточность при сопоставлении созвучных слов допускается в большей степени к рифмам, содержащим неударный гласный в закрытом слоге, чем в открытом.

По близости созвучных сочетаний неударных гласных следует установить такую градацию:

1) Сближается редуцированное „е“ (ь) и „и“. Сближение это производится как в открытом, так и в закрытом слоге. Напр.: „няня (н'а́н'и)—в бане (вба́н'ь)“, „гений (г'е́н'иі) —теней т'е́ныі)“, „профиль (про́ф'ыл')—Мефистофель (м'ьф'исто́ф'ьл')“, „расстроен(растро́іьн)—достоин(досто́ин)“ и т. п. С этими рифмами не следует смешивать рифмы типа „синий—иней“, т. к. окончание прилагательных „ий“ в старом произношении редупировалось в „ыі“ и такие рифмы являются совершенно точными.

2) Сближаются различные оттенки редуцированного „е“. Надо заметить, что „е“ как в ударном, так и в неударном—редуцированном положении имеет несколько оттенков. Вообще оно звучит как звук средний между „е“ и „и“, обозначаемый через „ь“. Но напр. после твердых согласных (ж, ш и ц) оно звучит более открыто, приближаясь к звуку, обозначаемому „ъ“. Это легко уловить, сравнив последний звук в словах—„на диване“ и „на крыше“. Еще более открыто звучит

*

оно в некоторых грамматических формах, где его можно весьма точно приравнять к „ъ“. Эти оттенки звучания в рифме не различаются. Так такой открытый звук слышен в именительном падеже имен среднего рода на „е“. Слово „поле“ звучит в именительном падеже также как и в родительном „поля“. Но чистый звук „ъ“ слышен в предложном (местном) падеже „в поле“ (фпо̀л'ъ). В рифмах именительный и родительный падежи сплошь да рядом рифмуют с аналогичным предложным. Можно с достаточной точностью сказать, что после мягких согласных „ь“ и „ъ“ не различаются. Напр. „горе—во взоре“ (го́р'ъ-вовзо́р'ъ), „в покое—святое“ (фпако́іь-св'ѐто́іъ), точно также как „ъ“ звучит „е“ в окончании творительного падежа „ем“. Окончания эти все же рифмуют: — „попугаем-считаем“ (пъпугаіъм щ'итаіьм), „раем—обагряем“, „поедем—медведем“ „Кочубеем—одолеем“ и т. д.

3) Более далекая форма созвучия - это сопоставление „ъ“ и „ы“. Если два первые случая созвучий почти безразлично встречаются при положении гласного в открытом и в закрытом слоге, то сближение „ъ“ с „ы“ распространено только в закрытом слоге. Так в классической поэзии, где господствовала точная рифма, часты созвучия „в долинах - лебединых“, „новым - покровом“, „старых—в барах“, „шопот—опыт“, „бусами—русыми“, „плитах—забытых“ и т. д. Значительно реже рифма, где сопоставляются „ъ“ с „ы“ в конце слова—в открытом слоге—„неразлучны—скучно“, „отрава - славы“ и т. п. По свидетельству Кошутича у Пушкина, Грибоедова и Некрасова такие рифмы совершенно отсутствуют.

Следует отметить, что Алексей Толстой был сторонник менее точной рифмы и допускал большое различие в рифмующих гласных. Той же системы рифмовки придерживался В. Брюсов. У этих поэтов подобных рифм очень много, напр.: „достойно—войны“, „влево—напевы“, „оковы—слова“, „колес-

ницы—денница", „безумны—бесшумно", „солнце (сонцъ)—Македонцы", „Валгалы—оковала" и пр.

Еще более далекими являются сопоставления „у" с „ы" и с „ъ". Однако в творчестве А. Толстого и его школы и подобные рифмы встречаются. Такие рифмы следует назвать *далекими*. Напр.: „в звёздах—воздух", „роздых—воздух", „плакал—оракул", „сына—в дружину", „палатой—статуй", „жалобы—палубы" и т. под.

Рифмы эти совершенно исключительны для поэтов до А. Толстого. В настоящее время—они совершенно обычное явление, т. к. современные поэтические школы не придают большого значения неударным гласным, входящим в состав рифм.

Что касается согласных в рифме, то они играют гораздо бо́льшую роль, чем гласные. Именно согласными и характеризуется звуковая сторона рифмы. Чем согласных в рифме больше, тем она звучит изысканнее и „интереснее".

Как и по отношению к гласным русская классическая традиция считалась только со звучанием, а не с орфографией. Поэтому обычны рифмы, где орфографически рифмуют звонкий с глухим („д" с „т", „з" с „с", „б" с „п", „в" с „ф" и т. д.), если звонкий произносится как глухой, или обратно—глухой как звонкий.

Так законны и обычны рифмы „тетрадь—читать", „сад—шумят", „раз—вас", „врозь—авось", „скалозуб—глуп", „звезд—крест", „прилив—калиф", „бесседки—вотки", „бедняжка"—„Сашка" „сказка—ласка", „не соврать бы—свадьбы" (здесь звучит „н'ьсаврад'бы").

Как особый случай, следует рассматривать рифмовку „г" в глухом положении. В XVIII веке „г" в литературном говоре имело то же произношение, какое мы слышим теперь в южно русских диалектах: „г" фрикативное. Ему соответствовал глухой звук „х". Кантемир, устанавливая соответствия между

созвучными в рифмах согласными, указывает на „х“, как на звук рифмующий с „г“. В XIX веке наряду с „г“ фрикативным в литературный обиход проникает „г“ взрывное, которое ныне и является единственно правильным. Только некоторые слова сохранили „г“ фрикативное—„Господь“, „Бога“ и „благо“ и т. д., и те под влиянием орфографии довольно часто произносятся теперь с „г“ взрывным. Сравнительно сильнее удержались следы старого произношения в выговоре слов, где „г“ имеет глухой звук. До сих пор многие еще на конце слов произносят „г“ не как „к“, а как „х“.

Поэтому в классической поэзии до середины XIX века можно встретить двойную рифмовку „г“ с „к“ и „г“ с „х“ —„век-Олег“, „крик-миг“, „шаг-никак“, „мог-венок“, „друг-рук“ и у тех же поэтов „друг-дух“, „рог-мох“, „достиг-них“, „миг-их“, „побег-грех“.

Иногда двойная рифмовка сочеталась на протяжении одного стихотворения. Вот два примера тому, приводимые Колтуничем:

Кто ты,—недруг или друг?
Чуть затихнет ветерок
Преклони ко мне свой слух,
Чтоб хоть ты подслушать мог...
(Полонский.)

Здесь следует читать в первом стихе „друх“, и в четвертом „мок“.

Точно также у Фета:

По местам пронесся шорох...
Каждый миг в блаженстве дорог,
В песне—каждый звук:
Там, где первое не ясно
Всё, хоть будь оно прекрасно,
Исчезает вдруг.

Эта безразличная рифмовка концевого „г“ с „х“ и с „к“ создало, очевидно, чисто графические рифмы, где „к“ риф-

мует с „х“, напр. у Пушкина „мрак-на крылах“, „страх-казак“, „поляк-лях“, у Лермонтова „дух-рук“, „по слухам-мукам“, „клеветник-моих“.

Среди других резких отходов от графической рифмы в пользу слуховой отмечу рифмование окончания мужского рода родительного падежа прилагательных „ого“ со словами, содержащими, согласно произношению, не „г“, а „в“ — „слова-любого“, „лихого-снова“, „за-ново-пьяного“ „ничего-родство“ и т. п. В начале XIX века в соответствии со звучанием придерживались в рифмах правописания этого окончания в форме „ова“ — „другова“, „златова“ и т. п.

В окончаниях глаголов на „ся“ и „сь“ в произношении слышался твердый звук „с“, что отразилось на рифмовке „союз-боюсь“, „раз поднялась“, „нос-перевелось“, „ужас-понатужась“, „боролась-голос“, „довелося-колёса“, „поднялся-паруса“, „лился-небеса“ и т. п.

Наряду с этим в говоре существовало и орфографическое произношение „ся“ и „сь“ с мягким „с“, что отразилось в рифмах тех же поэтов: „обвилась-князь“, „набралось-насквозь“, „воротясь-связь“, „возясь-грязь“, „Русь-боюсь“, „стремлюся-Маруся“ т. д. (см. выше стр. 98). О твердом произношении г, к и х в окончании прилагательных на „ий„ см. выше стр. 96.

Так же группа „тся“ и „ться“ произносится как „цъ“,— т. е. „ц“ долгое +„ъ“—„даётся-колодца“.

Группа „чн“ произносилась как „шн“ (ныне это произношение исчезает), „точно-нарошно“, „скучной-равнодушной“, „табачный-страшны“, „наконечником-грешником“ и т. п.

В некоторых группах согласных—не все звуки произносятся. Так группа „стн“, „здн“ звучат как „сн“, и „зн“. Отсюда рифмы „тесный-прелестный“, „праздный-безобразный“, „бездна-любезна“ и пр.

На том же основании рифмы—„блеску-невестку“ (произносить „н'ев'еску“), „сердцу-перцу“, „солнца-оконца“, „очистки-записки“, „искуство-чувство“ (т. е. „чуствъ“), „жеманство-педантство“ (п'еданствъ), „гувернантка-пуританка“ и т. п. Некоторые особенности произношения, отразившиеся на этой рифмовке, теперь уже вымерли, и для понимания рифмы необходимо восстанавливать старое произношение. Делать это следует, понятно, с большой осторожностью. Всегда следует считаться с возможностью колеблющегося произношения и даже прямого влияния рифмовки на произношение, в смысле искусственного приближения произношения слова к произношению другого слова, с ним рифмующего, поскольку это приближение „не резало слух“, т. е. укладывалось в пределы колебания произношения в кругу, говорящем на литературном языке.

К составу согласных поэты всегда относились значительно строже, чем к составу гласных.

Тем не менее к так называемому неслоговому „и“ (й), являющемуся, правда, ослабленным гласным звуком, отношение поэтов несколько иное, чем собственно к согласным. Совершенно так же как точные рифмы распространены так называемые *„усеченные“*, т. е. рифмовка двух слов, из которых одно имеет на конце „й“, а в другом его нет. Это неслоговое „и“ на конце слова слышится так слабо, что не нарушает впечатления созвучности слов.

Такие усеченные рифмы встречаются у всех поэтов: „уныло-милой“, „жестоко-высокой“, „воздушной-равнодушно“, „трогай-много“, „сани-без рыданий“, „губерний-черни“, „прохожий-тоже“, „державный-Ярославны“, „Божiей-пригожее“.

Это усечение „й“ допускается только на последнем неударном слоге. Усечение на ударном слоге мужских рифм не допускается. Рифмы „в ночй—опочий“, „в углу—поцелуй“

должны быть признаны неправильными, т. е. уклоняющимися от классических норм рифмовки.

Традиция освятила употребление усеченных рифм. Однако отношение поэтов к ним различно. Пушкин, в раннем возрасте обильно пользовавшийся ими, в позднейших произведениях прибегает к ним очень редко. Среди современных поэтов по наблюдениям Кошутича, их очень много у В. Брюсова, но они почти отсутствуют у Ф. Сологуба. Анализируя поправки, какие Грибоедов вносил в свое „Горе от Ума", Кошутич видит в них определенное стремление избегать усеченных рифм.

Напр. стихи, читавшиеся в первоначальном виде:

Не этот ли? грабительством богатый?
Великолепные соорудил палаты...

переделывались:

Не эти ли, грабительством богаты?
Великолепные соорудя палаты...

Кошутич приводит 8 подобных примеров уничтожения в окончательной редакции усеченных рифм, бывших в первоначальном чтении.

Таким образом усеченные рифмы строгим слухом поэта осуждались. Но литературная традиция была так сильна, что рифмы эти признавались столь же законными, как и совершенно точные.

Изредка допускалась вставка „и" неслогового внутри рифмующего слова. По этому типу построены рифмы: „ущельи-шумели" (ущ'ел'іи шум'ел'и), „испытаний-в сознаньи", „очарований-свиданья", „с виду—выйду" и т. п.

Сравнительно часты в классической рифмовке следующие несовершенства в повторе согласных: долгий согласный риф-

мовался с кратким (особенно это часто по отношению к звуку „и“): „изменой- вселенной“, „стану-в диванну“, „званых-иностранных“, „смиренный-сцены“, „девица-спится“ (д'е-в'ицъ-спицъ), „безтолкóвица-приостановится“, „царица-веселится“, „лучшим-жгучим“ (луч'им-жгуч'им). [1]).

Иногда твердый согласный рифмует с мягким, напр. „кустов—вновь“, „впрямь—вам“, „рад—писать“, „монастырь—мир“, „посмотреть—портрет“, „очень—пощёчин“ и т. п. От подобных рифм следует отличать рифмы „цветов—любовь“, так как в старом произношении слышилось „любоф“, с твердым согласным на конце. Возможно, что и некоторые вышеприведенные примеры фонетически расходятся с орфографией и дают точную рифмовку: „впрям“ (у Пушкина встречается начертание „вкривъ и впрямъ“), „писат“ (неопр. наклонение с твердым „т“) и т. п.

В этих пределах колебалась точность классической рифмовки. Рифмы, выходящие за намеченные пределы точности, являются для классической школы уже неправильными.

В середине XIX в. право гражданства получили так называемые „каламбурные“ рифмы, в которых рифмуется с простым словом сложное, в состав которого входит не полная энклитика. Слова неполной энклитики только теряют ударение, но качественно и количественно (по долготе произношения) остаются неизменными. Ясно, что в такой рифме не соблюдено полное тождество состава гласных. Таковы рифмы „До Киева—не губи́ его“, „понамотана—бьёт она“, „демон—не совсем он“, „поблек он—окон“, „калиф мой—рифмой“, „в углу том—плу́том“, „напитан—молчит он“, „цвели мы—палимы“, „головы—голы вы“, „скромно ты—в комнаты“,

[1]) От этих рифм следует отличить рифмы, где участвуют слова, в которых по правилам орфографии пишется двойная согласная, но слышится простой звук, напр. „галла—внушала“, „эпиграмма—упрямо“ и т. п.

„дома я—знакомое“, „тоскуя—люблю я“, „проклятье—пересказать я“.

Некоторые из каламбурных рифм в отчетливой декламации могут звучать тождественно (рифмы с „я“, „мы“ и вообще энклитиками на открытые „а“ и „ы“), но некоторые (с энклитиками на закрытый слог) ни в каком произношении не могут звучать точно.

В настоящее время современные поэты сделали каламбурную рифму источником неожиданных звуковых сближений и она получила такое-же право в стихотворной речи, как и нормальная рифма.

Еще в XVIII веке наряду с точными рифмами намечалась тенденция употреблять особые формы созвучий, которые можно назвать собственно „неточными“ рифмами.

Особенность этих рифм—не полная тождественность состава согласных.

Особым и наименее резким случаем неточной рифмы является мужская рифма на открытый слог с несовпадением опорной согласной. Подобные рифмы следовало бы называть неполными, т. к. они сводят состав рифмы до одного ударного гласного. За весьма редкими исключениями подобные рифмы оканчивались на гласные со смягчением предшествующего согласного (орфографические „я“, „ю“, и „и“): „люблю—мою“, „любви—мои“, „семья—руля“ и т. п., т. е. факт смягчения предшествующей согласной, выражающийся в особой артикуляции приближения языка к нёбу, приравнивался самостоятельной фонеме.

Собственно неточные рифмы довольно трудно классифицировать, т. к. они являются уклонением от норм. Однако можно наметить следующие классы неточных рифм:

1) В одном слове есть в наличии согласный звук, отсутствующий в другом. Таковы рифмы, построенные по типу

усеченных: „героем — в бою", „благодатном — приятна", „Серафимы — непостижимых", „наше — Тимашев", „можешь — с рожи" и т. д. Иногда усекался согласный после другого согласного: „честь — здесь", „завес — звезд", „посмеялась — малость".

Иногда этот согласный находился внутри слова. Таковы рифмы — „цвет — невежд", „холм — глухом" „сонм — гром", „хаос" — „разгоралось" и т. п.

2) Другой случай неточных рифм — это чередование согласных. Обычно чередуется один согласный из комплекса двух или более сложных согласных напр. „неправосудной — неприступной", „угодно — бесподобно", „нежной — надеждой", „железный — небесный", „волшебный — задушевный"; „поочередно — плотно", „на изнанку — рангу", „быстрый — искры", „чуждый — нужны", „занавески — детский", „непритворный — кровный" и проч.

Иногда долгие согласные соответствуют комплексу из того же краткого + другой согласный: „дымный — чинный", „темный — сонный" и т. п. Иногда чередуются одинокие согласные — „год — рок", „сжатся — копошатся", „пенел — светел", „возвысил — унизил", „будень — трутень", „губит — будет", „капать — плакать", „будет — любит", „поработай — заштопай".

Эти неточные рифмы основаны главным образом на соответствии согласных одного рода артикуляции (звонкие и соответственные глухие, носовые и т. д.). В случае чередования далеких согласных созвучию помогает еще наличие соответственных согласных среди опорных звуков рифмы: „*к*апать — *п*лакать", „непри*тв*орный — *кр*овный".

Эти рифмы долгое время применялись в нестрогой рифмовке спорадически наряду с точными рифмами.

У современных поэтов неточная рифма имеет тенденцию к канонизации. Строится она приблизительно по тем же прин-

типам. Но к старым неточным рифмам присоединяется ныне обширный класс рифм неравносложных.

Как уже упоминалось, слог, следующий непосредственно за ударяемым, звучит весьма слабо и неотчетливо. При быстром и резком произношении он становится иррациональным, т. е. теряет длительность и силу самостоятельного слога.

Это отразилось на современной рифмовке. Строятся эти рифмы обычно так: с длинным словом рифмует короткое (напр. со словом дактилического окончания—слово женского окончания), причем в коротком слове отсутствует гласный, который в длинном следует за ударением. Таковы рифмы А. Блока: „звездный—бездн“, „оснéженный—безнадежный“ или рифмы В. Маяковского: „именем—зимним“, „классики—ласке“, „любимых неисчерпанные очереди—былыми свадьбами ночь ряда“, „версты улиц взмахом шагов мну—Гофману“, „черпал—из черепа“, „мякоти—лягте“, „умный—надуманный“, „к примерке—в Америке“ и т. д.

Иногда отсечению или замене не слоговым „и“ подвергается последняя открытая гласная слова—„синее—иней“, „неведомо—следом“ и т. д.

Не буду отмечать другие формы современных рифм, т. к. они создаются в наши дни и не вылились ни в какие определенные нормы. Создают их обычно поэты, принадлежащие к новаторским школам, и полагающие, что они главным образом ломают старые традиции. Их нововведения строятся на отрицательном признаке—контраста со старым. Тем не менее даже в наши дни, даже в самых „левых“ поэтических школах уже созидается своя традиция.

Все рассмотренные случаи формы рифмовки затрагивали только замыкающие звуки рифм, не касаясь вопроса об опорных звуках. На опорные звуки в XVIII и XIX век. внимание обращали весьма мало, по крайней мере в практике. Теоре-

тически признавалось, что совпадение опорных звуков повышает эстетическую ценность рифмы, но последовательно проводился принцип созвучия опорных звуков пожалуй только в резко-неточных рифмах.

По отношению к точным рифмам принято называть рифмы с совпадением опорных звуков *богатыми*, притом тем богаче, чем больше совпадает опорных звуков; рифмы же, в которых опорные звуки различны, называются *бедными*.

Так рифмы „белый—смелый" „год—народ"—бедные; рифмы же „белый—огрубелый", „народ—наоборот"—богатые. Как пример особо богатой рифмы можно привести рифму—„Петроград—ретроград".

Интерес к богатым рифмам особенно поднялся в эпоху символизма. В настоящее время еще трудно определить насколько богатые рифмы символистов и позднейших школ обязаны изменению в эстических требованиях поэта, и поскольку холодному кабинетному эксперименту. К сожалению в творчестве современных поэтов велика доза экспериментализма.

Возможно, что богатство рифмы связано не столько с эстетической переоценкой рифмы, сколько с тяготением к „инструментовке" стиха, к проведению звукового однообразия в структуре стиха и звуковых параллелизмов помимо созвучия рифмических окончаний. Стремление это, замечавшееся спорадически у старых поэтов, особенно обострилось у поэтов начала XX века. Во всяком случае преждевременно утверждать, что уже совершилась переоценка рифмы в том смысле, что опорным звукам уделяется больше внимания, чем замыкающим. Самые „левые" поэты настоящего времени продолжают культивировать рифму в замыкающих звуках, но они, несомненно, уделяют теперь согласным звукам значительно больше внимания, чем гласным. Рифмы же каламбурные и неравносложные почти

канонизованы в наши дни. Обычная рифма в настоящее время уже эстетически не удовлетворяет слух поэтов, которые предпочитают им ассонансы (т. е. совпадение одной ударной гласной), аллитерации (так обычно называют созвучия одних согласных) и тому подобные приемы созвучий.

Звуковое сближение двух рифмующих слов иногда вызывает частое повторение одних и тех же словесных сочетаний в стихах. Рифмы становятся привычны, даже назойливы. Такие рифмы именуются *банальными*. Таковы рифмы — „любовь — кровь — вновь", „чувство — искусство", „роза — мороза", „розы — слезы", „младость — радость", „смерть — твердь", „утро — перламутра", „битва — молитва", „волн — челн", „дум — ум" и т. п.

Повторяемость подобных рифм объясняется отчасти бедностью слов данного окончания в языке, затем смысловым параллелизмом рифмующих слов по сходству, по контрасту и т. п. Банальные рифмы предопределяют словесное сопоставление, а тем и ход мысли в художественном произведении. Банальные рифмы определенно избегаются. К рифме предъявляется требование, чтобы фонетическое созвучие осуществлялось словами, не представляющими собой навязчивого, привычного лексического повтора. Рифма должна быть неожиданна. Такие рифмы, отличающиеся с одной стороны обилием сходства звуков, а с другой стороны непривычной оригинальностью сближения рифмующих слов, именуются изысканными. Употребление изысканных рифм в свою очередь ограничивается естественным эстетическим чувством меры. Стихотворения, написанные одними изысканными рифмами, привлекающими исключительное внимание, и поэтому представляющие собой как бы разрешение сложной чисто лексикологической задачи (связать общим смыслом слова трудно сопоставляемые), в классической поэзии считались „низшим жанром", поэтической забавой и в „высокой

поэзии" осуждались. Так в свое время были осуждены критикой след. стихи Каролины Павловой:

Какая здесь свершилась драма!
Где было ваше первенство,
Когда моря принудил Гама
Дорогу дать ладье его?
Когда отдвинув мира грани,
Свой материк искал Колумб,
И, средь угроз и поруганий,
Стоя, глаза вперив на румб?
Да, вас судьба дарила щедро:
Доселе не тщетный звук для вас
Балард, и Сид, и Сааведра,
И Барбаросса и Дуглас.
Да, можете сказать вы гордо,
Что спросит путник не один
Дорогу в улицу Стратфорда,
Где жил перчаточника сын...

На игре „изысканными" рифмами было построено весьма распространенное в свое время версификационное занятие: составление стихов на заданные рифмы. Стихотворения подобного рода именовались „буримэ" (bouts-rimés) и в свое время наряду с акростихами, анаграммами и т. п. занимали видное место среди „легкой поэзии" („poésie fugitive"). Эти версификационные упражнения, получив особенное распространение во Франции к концу XVIII века, в XIX веке потеряли свой поэтический престиж. Изредка они писались и позже; появляются иногда и в наши дни. Вот пример буримэ, написанного Богдановичем („против красоты")

Тщетно свет везде возносит,
Тщетно славит красоту:
В ней мы видим лишь мечту;
Смерть иль старость ону скосит.

Время прелести её
Обратит в небытиё.

Рифмы заимствованы поэтом из принадлежащей ему же „оды в честь красоты"

Краса нас счастия на самый верх возносит.
И сами боги чтят в созданьи красоту.
О, жизнь! когда ты сон, продли сию мечту,
Продлись, о, сладкий сон! пока нас смерть не скосит,
И насладиться дай приятностьми её
Пока не обратит их смерть в небытиё.

Как пример буримэ на трудные рифмы, можно привести шутку Мея:

Молодая суеверка ли
Выйдет ночью на крыльцо,
Чтоб увидеть в чистом зеркале
Молодой луны лицо [1]).

Внимание, которое уделялось поэтами лексическому составу рифм, заставляет нас рассматривать рифму не только с точки зрения ее звукового состава, но также с точки зрения морфологического состава и синтаксической функции сопоставляемых в рифме слов.

С точки зрения сравнительной морфологической структуры пар рифмующих слов, созвучие их может быть осуществлено при помощи повтора одинаковых морфем, при чем весь состав рифмы целиком входит в такую повторенную морфему. Такие рифмы следует именовать морфологически аналогичными. Таковы рифмы — „терпенье—смиренье", „волнами—словами", „прибудет—забудет".

[1]) Канонизованной формой „буримэ" является „секстина" т. е. стихотворение, состоящее из шестистиший, при чем все шестистишия пишутся на одни и те же рифмующие слова, но в различном порядке.

Если повторенными морфемами являются флексии, то рифмы именуются „флексивными“. Частный случай „флексивных“ рифм — римфы глагольные, где созвучие осуществлено флексией спрягаемых частей речи. Примеры флексивной римфы: глагольные — „принимает—побеждает“, „творит—говорит“, „была—пришла“, „сидели—терпели“, прочие формы — „слепой—немой“, „рукою—головою“, „сильнéе—прямéе“, „крутая—большая“ и т. под.

Ко глагольным флексивным рифмам следует отнести и рифмы, ударяемые на последний слог основы, оканчивающейся на гласный, хотя бы этот гласный звук, с точки зрения научной морфологии и не принадлежал флексии. Окончания „аю“ „ею“ и т. п. в нашем сознании воспринимаются как целостные флексии первого лица настоящего времени, настолько характерны они для данной формы. Так рифмы „знаю—провóжаю“, „пел—глядел“ — рифмы флексивные, хотя ударяемый гласный принадлежит основе, а не флексии.

Что касается рифм флексивных склоняемых частей речи, то значительную группу среди них занимают формы с ударяемым окончанием „ой“. Окончание это имеет различные функции: встречается оно в именительном падеже мужского рода прилагательных, в родительном, дательном, творительном и предложном падежах прилагательных женского рода и в творительном падеже существительных женского рода. Обилие слов, оканчивающихся на это окончание, делает рифмовку на „ой“ чрезвычайно легкой, а потому рифмы на „ой“ оцениваются поэтами на ряду с флексивными, хотя бы рифмовали различные формы слова. Об этом говорит Пушкин, характеризуя слабые стихи:

Конечно, беден гений мой:
За рифмой часто холостой
На зло законам сочетанья
Бегут трехстопные толпой
На *ак, ет* и на *ой*.

Таким образом в ряду флексивных рифм следует считать и рифмы такого рода:

И в тот же час лихой
Бездонну рытвину увидев под горой...

Горы в дымке ночной
Восстают предо мной
Необъятной стеной...

Если рифма осуществляется при помощи аналогично повторенного суффикса, то мы имеем рифму суффиксиальную, напр. „терпенье—смиренье", „терпеливо—шумливо", „широкий—высокий", „ловитва—молитва" и пр.

При оценке суффиксиальных рифм следует считаться не столько с морфологическим членением, установленным исторической этимологией, сколько с живым языковым сознанием. Элемент смыслового повтора заметен, понятно, только в том случае, если суффикс жив в языке, т. е. является и ныне средством для новых словообразований или образование слова при помощи этого суффикса ясно осознается при сопоставлении с другими словами того же корня.

Наконец, если рифма осуществляется путем повтора корня, то мы имеем аналогично или тождественно-корневую рифму. Таковы—„приход—уход", „видеть—ненавидеть", „важный—отважный" и т. под.

Морфологически аналогичным рифмам противостоят морфологически контрастные рифмы, где повтора морфем нет.

Морфологический контраст может быть полным, т. е. состав рифмы в том и другом слове осуществлен при помощи совершенно разнородных морфологических частей. Такие рифмы являются полноконтрастными. Таково, напр., рифмование двух разных корней: „знак—враг", „молот—холод", „берег—Терек" и т. под. Может рифмовать корень с суф-

фиксом — „гений — вдохновений", „нава — бурливо" и т. п. Могут рифмовать корень с флексией — „бой — голубой", „змей сильней", „ил" — говорил". Иногда контрастные рифмы осуществляются созвучием разнородных флексий: „жалею — с нею", „называя — другая", „имея — сильнее" и т. п.

Возможны случаи рифмовки флексии с суффиксом и др.

Но не всегда в контрастных рифмах наблюдается полное несовпадение морфологического состава. Возможны рифмы, осуществленные отчасти путем морфологического повтора, но так, что повторенная морфема не обнимает собой всего состава рифмы. Рифмы морфологически разлагаются так b+a созвучно c+a. Ударяемый гласный (или в мужских рифмах на открытый слог опорный согласный) принадлежит различным морфологическим частям, звуки же замыкающие в некоторой части морфологически повторяются. Рифмы эти назовем неполноконтрастными. Так, может быть повторена неударная флексия — „белых — смелых", „ходит — водит", или неударный суффикс — „направленный — раздавленный", „барский — царский", „мальчик — пальчик" и пр., или даже весь корень, если ударение падает на префикс — „повесть — совесть".

Морфологическая оригинальность не полноконтрастных рифм должна расцениваться в зависимости от сравнительного количества звуков морфологически разных и морфологически повторенных в составе рифмы.

Морфологический анализ рифмы дает представление о большей или меньшей оригинальности сопоставления рифмующих слов. Правда, морфологически „ценные" (контрастные) рифмы могут быть весьма банальными; но это уже зависит от того, как часто подобные сочетания слов уже употреблялись в поэзии. Самая неожиданная и оригинальная рифма, по мере того, как поэты к ней возвращаются, начинает становиться „затасканной" и следовательно банальной.

Кроме сопоставления морфологического, интересно еще сопоставить рифмующие слова с точки зрения их синтаксической роли в предложении. Каждый член предложения, каждая синтаксическая форма имеет свой характер выразительности, и свой отпечаток произношения. Рифмы могут отражать не только фонетическое созвучие, но и осуществляться при помощи синтаксических аналогий. Так в стихах

Когда волнуется желтеющая нива,
И свежий лес шумит при звуке ветерка,
И прячется в саду малиновая слива,
Под тенью сладостной зеленого листка...

рифма осуществляется при помощи синтаксических аналогий. Наоборот, в стихах

Над бредом предзакатных марев,
Под трауром вечерних туч,
По их краям огнем ударив,
Возносится последний луч.
И глуби черные покинув
В лазурный день из темноты
Взлетает яркий рой павлинов
Раскрыв стоцветные хвосты...

рифма осуществлена на фоне синтаксических контрастов.

Синтаксический анализ рифмы полезнее производить в связи с изучением интонационно-синтаксической структуры рифмующих стихов. Вопрос о синтаксическом сходстве или несходстве рифмующих слов лежит в связи с общим заданием при оформлении в стихотворной форме сказового словесного матерьяла, и может различно разрешаться в лирических и в эпических произведениях.

Общие начала строфического построения.

Рифмы создают путем созвучия связь между изолированными стихами. Связь эта отнюдь не выражается в простом параллелизме рифмующих стихов. Так в стихах

Золотистою долиной
Ты уходишь нем и дик.
Таст в небе журавлиный
Удаляющийся крик..

мы не ощущаем никакой особенной близости между рифмующими стихами. Задача рифмы—не создавание элементарного параллелизма между изолированными стихами, а спайка стихов в одно целое, в рифмически законченную единицу, в так называемую строфу.

Назовем совокупность стихов, рифмующих между собой *рифмической цепью*. Совокупность двух ближайших, рифмующих между собой стихов назовем рифмическим *звеном*. Обычны короткие цепи—в два стиха, или что тоже—в одно звено. Напр.:

Фарман, иль Райт, иль кто б ты ни был!
Спеши! настал последний час!
Корабль исканий в гавань прибыл,
Просторы неба манят нас!

В этом четверостишии две рифмические цепи в одно звено каждая—„ни́ был—прибыл", „час—нас".

Но возможны и более длинные рифмические цепи—в два звена и более, напр.:

Предтеча резвая прилива—
Покроет влага гладь песков,
Неудержима и бурлива,
Зерцалом светлых облаков—

И медлит миг — и вспять, пуглива,
Отхлынет, с громом злой гряды
Звенящих струй мешая речи...
Гряда идет, а ей чрез плечи
Нетерпеливы и седы,
Растут вспененные ряды.

Здесь 4 рифмические цепи, из них 2—в одно звено („песков—облаков" и „речи—плечи") и 2 в два звена („прилива—бурлива—пуглива" и „гряды—седы—ряды"). Следующий пример слагается из двух цепей—в одно и в три звена:

К богине внемлющей во храм
Итти мы с жертвою готовы;
Пылает дух как фимиам,
Проходит замысел суровый—
И головой к ее ногам
Не стыдно преклониться нам.

Рифмические цепи, переплетаясь между собой, образуют некоторые неразрывные единства ряда стихов, так связанных между собою рифмовкой, что их невозможно делить на части, не разрывая рифмических цепей. Такую неделимую совокупность стихов назовем рифмическим периодом.

В построении рифмических периодов классическое русское стихосложение руководствовалось некоторыми правилами, хотя и не обязательными, но принятыми в большинстве случаев.

Основные правила—это правила *чередования*, или „*альтернанса*". Правила эти таковы: 1) В пределах одного звена рифмической цепи могут заключаться стихи, принадлежащие только одной другой рифмической цепи. 2) Два смежных стиха одного рода окончания обязательно должны рифмовать между собой.

Поясним эти правила примерами. Для изображения рифмовки обычно прибегают к такому обозначению: стихи на

одну рифму обозначаются одной буквой латинского алфавита, и эти буквы выписываются в порядке чередования стихов.

Так рифмовка стихов

Серебристою грядою
Быстро мчатся облака;
Над лазурной неделною
Им дорога широка

обозначится *abab*. Буквой „a“ в данном случае обозначаются стихи с составом рифмы „óю“, буквой „b“ с составом рифмы „ка́“.

Первое правило говорит, что две одинаковые буквы не могут быть разделены несколькими разнородными буквами.

Возможна рифмовка abba, напр.

Светла, как образ Серафима
Меж падших там была одна
Далекой Греции жена —
Живой кумир всего Солима.

Возможна рифмовка abbba, напр.

Так думал каждый; и Бешту
Теперь их мысли понимает,
На русских злобно он взирает,
Иль облаками одевает
Вершин кудрявых высоту.

Но невозможна рифмовка (*b*) *a b c a* (*c*).

Изредка это правило нарушалось. Так в следующем примере оно не соблюдено:

Кто ты? Кто ты?
Скован дремой,
Пробудись!
от дремоты
незнакомой
исцелись.

Рифмовка здесь a b c a b c. Все три цепи—по одному звену. Каждое звено обнимает стихи двух других цепей: между двумя „a“ есть и „b“ и „c“, между „b“—„c“ и „a“, между „c“—„a“ и „b“.

Также необычна несколько более прихотливая рифмовка стихов.

А под маской было звездно,
Улыбалась чья-то повесть,
Короталась тихо ночь,
И задумчивая совесть,
Тихо плавая над бездной,
Уводила время прочь.

Рифмовка здесь a b c b a c. Цепи „a“ и „c“ обнимают стихи двух остальных цепей. Как классический пример стихотворения, где правило не соблюдено, можно привести стихи и Лермонтова:

На севере диком стоит одиноко
На голой вершине сосна,
И дремлет, качаясь, и снегом сыпучим
Одета как ризой она.
И снится ей всё, что в пустыне далекой,
Где раннего солнца восход,
Одна и грустна на утесе горючем
Прекрасная пальма растет.

Рифмовка их a b c b a d c d. Звено „c“ содержит в себе стихи трех других цепей—„b“, „a“ и „d“.

Подобные случаи рифмовки весьма редки. Обычно такого расположения рифм избегают.

Второе правило говорит о чередовании рифм разных окончаний. Обычно классические стихотворения писались на два рода окончаний—главным образом на мужские и жен-

ские. Соседство двух нерифмующих стихов мужских или женских не допускалось. Стихи нерифмующие должны были быть обязательно разного рода окончания.

Правило это господствовавшее в большинстве рифмованных произведений, иногда применялось и к стихам белым, где этим вызывалась непрерывная смена стихов мужских и женских:

О, перестань! ты не поймешь меня:
Ты — женщина. Корона Мономаха
Тебе лишь злато и алмаз; престол —
Ком золота и камней; а порфира...
Что говорить? ты не поймешь меня.
Ведь подвиги, и славы, и бессмертье
Всё для тебя невнятные слова.

Правило это довольно часто нарушалось. В белых стихах соблюдалось оно очень редко. В рифмованных стихах иногда его нарушали тем, что всё произведение писалось на стихи одного окончания, и следовательно правило это само собой отпадало. Так „Мцыри“ написаны с однимп мужскими рифмами:

Не много лет тому назад
Там, где сливаясь шумят
Обнявшись, будто две сестры,
Струи Арагвы и Куры,
Был монастырь. Из-за горы
И ныне видит пешеход
Столбы обрушенных ворот
И башни и церковный свод;
Но не курится уж над ним
Курильниц благовонный дым...

Рассмотрим теперь, принимая во внимание правила рифмовки, различные формы рифмических периодов.

Самым коротким рифмическим периодом является двустишие:

Детка, хочешь видеть Рай?
Все забудь и засыпай. .

На одну рифму могут быть и более длинные рифмические периоды, напр. трехстишие:

Кто молился алым зорям.
Для того за синим морем
Сгинут беды с лютым горем...

И даже четверостишия.

Все это смутной чередой
Вдруг пробежало предо мной.
А мой отец? он как живой
В своей одежде боевой...

На две рифмы самое меньшее можно связать 4 стиха, т. к. каждая рифмическая цепь заключает в себе не менее двух стихов. Четверостишия—типичная форма рифмовки. По форме сочетания рифм четверостишия различаются:

1) С рифмовкой *a b a b* рифмы *перекрестные*. Прим.:

Скажи, альбом, в простых словах
Твоей владетельнице милой,
Что царствует она в сердцах
И всех влечет волшебной силой;
Что слишком счастлив был бы я,
Хоть мне давно она знакома,
Когда бы вспомнила меня
Она без помощи альбома.

2) С рифмовкой *a b b a* рифмы *охватные*. Прим.:

Счастлив стократ, кто от пелен
Возлюблен Музами благими,
Богат дарами их драгими
Ярмом страстей не угнетен.

3) Четверостишие, распадающееся на два двустишия, *a a b b* рифмы *смежные*. Прим.:

С солнцем склонялся за темную землю,
Взором весь пройденный путь я объемлю:
Вижу, бесследно пустынная мгла
День погасила и ночь привела.

4) Довольно распространены в русской литературе (особенно в середине XIX в.) четверостишия с нерифмующими („холостыми") нечетными стихами *a b c b*. Второе правило альтернанса при этом вообще соблюдалось и следовательно стихи „a" и „c" были одного рода окончания, отличного от стихов „*b*". Прим:

Воротилась весна, воротилась!
Под окном я встречаю весну...
Просыпаются силы земные,
А усталого клонит ко сну.

Иногда второе правило альтернанса не соблюдалось:

Солнечный свет, как сквозь сито процеян,
Сыплется мелко сквозь частые ветки
И на тропинку мне падают с неба
Светлые сетки и тёмные сетки...

Волна в разлуке с морем
Не ведает покою,
Ключём ли бьет кипучим
Иль катится рекою...

Путем удвоения какого-нибудь стиха четверостишия, мы получаем пятистишие из двух рифмических цепей, из которых одно—в 2 звена. Напр.

Мне сладко вам служить; за вас
Я смело миру брошу вызов,
Ведь вы маркиз де Карабас,

Потомок самых древних рас,
Средь всех отличенный маркизов...

Куда ни обращаю взор,
Кругом синеет мрачный бор,
И день права свои утратил.
В глухой дали стучит топор,
Вблизи стучит вертлявый дятел.

Росу с могучих плеч стряхнёт
И вдруг одним прыжком махнёт
Через утес; и вот он мчится
Тернов колючих не боится
И хмель коварный грудью рвёт.

Возможны и симметричные пятистишия типа a b a b a, напр.:

Честным я прожил певцом,
Жил я для слова родного.
Гроб мой украсьте венком:
Трудным для дела благого
В жизни прошел я путём.

Таким же образом на двух рифмах можно построить шестистишие, напр.:

И ложится волна на промокший песок,
А когда ударяет о камень прибрежный,
Разметается всплеском; и всплеск тот мятежный
Затрепещет на солнце, и горд и высок,
Затрепещет, закружится пеною снежной
И, случится, сквозь пену сверкнёт огонёк...

На трех рифмах можно построить рифмический период самое меньшее в 7 стихов. Для того, чтобы ввести в период на 2 рифмы (минимум 4 стиха) еще цепь (минимум 2 стиха), нужно удлинить одну из первых двух цепей на одно звено, необходимое для сцепления с новой цепью (в силу первого

правила альтернанса). Таким образом получим минимальное число стихов в периоде на 3 рифмы—7 стихов. Прим.:

Краснеют сизые вершины,
Лучом зари освещены;
Давно расселины темны;
Катясь чрез узкие долины
Туманы сизые легли
И только топот лошадиный
Звуча, теряется вдали.

Стихи эти срифмованы по схеме $abbacac$.

Чтобы ввести еще одну цепь—необходимо продлить какую-нибудь из цепей семистишия на один стих, который вместе с двумя вновь присоединяемыми 2-мя стихами увеличит период на 3 стиха. Таким образом на 4 рифмы наиболее короткий рифмический период возможен из 10 стихов.

Прим. (рифмовка $ababcbcdcd$):

И в час урочный молчаливо
Из-под камней ползет змея,
Играет, пенится лениво,
И серебрится чешуя
Над перегибистой спиною.
Так сталь кольчуги или копья,
Когда забыты после бою
Они на поле роковом,
В кустах найденная луною
Блистает в сумраке ночном.

Можно заметить зависимость между минимальным числом стихов рифмического периода и числом рифм. Каждая новая рифма удлиняет период на 3 стиха. Следовательно, обозначая через N—минимальное число стихов периода, через R—число рифм в периоде, получаем

$$N=3\ (R-1)+1$$

Эта общая формула дает нам принцип построения неопределенно-длинных рифмических периодов. Такие периоды именуются терцинами. Строятся они так: *aba bcb cdc ded e*. Каждые три стиха находятся в определенном отношении к двум следующим, а именно: средний стих каждой терцины рифмует с крайними стихами следующей за ней. Т. к. общее число стихов не может быть кратным трех, но всегда превышает это число на единицу, это неопределенно-длящаяся цепь терцин всегда замыкается одним стихом вне терцин, рифмующим со средним стихом последней терцины. Терцина — классическая итальянская строфическая форма.

Она является единственно возможным симметрическим разрешением задачи бесконечного развития одного рифмического периода на наименьшем числе стихов. Все рифмические цепи терцин, кроме первой и последней, содержат по 3 стиха. Крайние цепи имеют только два стиха. Пример терцин:

Как стужею согбенные ночною,
Цветы в полях при теплом свете дня
На стебле вновь вздымаются главою,

Так я восстал, полн бодрости огня;
И страха чужд, весь духом обновленный,
Учителю ответил не косня:

„О слава ей, в добротах несравненной,
„И честь тебе, спешившему творить
„По воле их святой и неизменной!

„Ты мысль мою вполне умел склонить;
„И убежден премудрыми словами,
„Начатое хочу я довершить.

„Будь власть твоя единая над нами,
„Будь пестуном, владыкой и вождем“.
Так я сказал, и за его стопами

Пошел во тьме неведомым путем.

Рифмические периоды не представляют собой вообще законченной рифмической формы. Обычно они сочетаются в некоторые единства, именуемые *строфами*. Термин „строфа"—довольно зыбок, и я намечу лишь некоторые рифмические формы, к которым термин этот применяется, хотя этими формами не исчерпывается вся область его применения.

Некоторые произведения пишутся так, что порядок рифмовки циклически повторяется. Поэму можно разбить на части, аналогично рифмованные. Такой цикл рифмических периодов, повторяющийся на протяжении поэмы, именуется строфой.

Наиболее распространенными циклическими строфами являются след. формы:

1) Двустишия (особенно распространенные в классической трагедии XVIII века и в поэмах), написанные *александрийским* стихом (т. е. шестистопным ямбом мужского и женского окончания с силлабической цезурой после 6-го слога). Напр.:

На скалы, на холмы глядеть без нагляденья,
Под каждым деревом искать успокоенья,
Питать бездействием задумчивость свою,
Подслушивать в горах журчащую струю
Иль звонкое о брег плесканье океана,
Под зыбкой пеленой вечернего тумана,
Взирать на облака, разбросанны кругом,
В узорах и в цветах и в блеске золотом;—
Вот жизнь моя в стране, где кипарисны сени,
Средь лавров возрастя, приманивают к лени.
Где хижины Татар венчает виноград,
Где роща каждая есть благовонный сад.

В лирике распространены четверостишия всех видов. Примеры приведены выше.

Распространенной формой является шестистишие с рифмовкой aab ccb, напр.:

Над опаловым востоком
В легионе светлоском
Блещет вестница Заря:
Ранних пастырей отрада
Утра близкого лампада,
Благовестная, гори!.

Как четверостишия, так и шестистишия пишутся на все размеры.

Короткие строфы в лирике, обладающие тем свойством, что каждая строфа представляет собой обязательно законченный синтаксический период, именуются *стансами*. Термин этот не строг и применяется к весьма различным строфическим формам.

При построении стансов пользуются иногда не только симметрической рифмовкой, но также и соответственной симметрической же расстановкой стихов неравной длины, напр.:

Когда гляжу, как чисто и зеркально
Твое чело,
Как сей взор, — мне грустно и печально,
Мне тяжело.
Ты знаешь ли, как глубоко и свято
Тебя люблю?
Ты знаешь ли, что отдал без возврата
Я жизнь свою?!

О когда бы я назвал своею
Хоть тень твою!
Но и тени твоей я не смею
Сказать люблю...

Я дорогой неизменной и смелою
Прохожу, ничего не тая.
Что хочу, то могу, то и делаю, —
Вот свобода моя.

Подчинитесь хотенью упорному,
Наберитесь ликующих сил,
Чтоб зовущий к пристанищу черному
Вас косой не скосил.

Из других циклических строфических форм отмечу десятистишную строфу классических од, заимствованную от французской лирики (из од Ж. Б. Руссо). Рифмовка ее такова: *ababccdeed* (перекрестное четверостишие + обычное шестистишие). Оды писались почти исключительно четырехстопным ямбом. Пример:

Так с юга вихрь поднявшись бурный
Погибель наносил странам;
Застлавши прахом свод лазурный,
Разнчал он жатвы по полям;
Коснулся зданий—зданья пали;
Ударил в лес—древа трещали,
И ниц полег дремучий лес:
Всё буйным он громил стремленьем;
Но вдруг, с сильнейшим разъяреньем,
В столп извился к небу—и исчез.

Некоторым распространением в поэмах повествовательного характера пользовалась так называемая „Онегинская“ строфа, которую Пушкин замыслил для задуманной, но неосуществленной поэмы „Таврида“ и применил в „Евгении Онегине“ и других, более мелких произведениях. Строфа эта в 14 стихов слагается из 3-х четверостиший всех трех форм рифмовки и заключительного двустишия. Рифмовка строфы такова (большие буквы означают стихи женского окончания): *AbAbCCddEffEgg*.

Пример:

Пускай слыву я старовером,
Мне все равно, я даже рад;
Пишу Онегина размером.
Пою, друзья, на старый лад.

Прошу послушать эту сказку!
Её нежданную развязку
Одобрите, быть может, вы
Склоненьем легким головы.
Обычай древний соблюдая,
Мы благодетельным вином
Стихи негладкие зальём,
И побегут они, хромая,
За мирною своей семьёй
К реке забвенья на покой.

Лермонтовым применялась особая форма строфы из 11 стихов, с рифмовкой ababaccddee. Писалась она пятистопным безцензурным ямбом мужского и женского оканчания. Пример.

Москва, Москва!.. люблю тебя как сын,
Как русский,—сильно, пламенно и нежно!
Люблю священный блеск твоих седин
И этот Кремль зубчатый, безмятежный.
Напрасно думал чуждый властелин
С тобой, столетним русским великаном,
Помериться главою—и обманом
Тебя низвергнуть. Тщетно поражал
Тебя пришлец: ты вздрогнул—он упал!
Вселенная замолкла... Величавый,
Один он жив, наследник нашей славы.

Лермонтовская строфа является укороченной на один стих классической октавой (итальянская ottava rima) с прибавлением к ней четверостишия смежной рифмовки. Форма октавы такова: *abababcc*.

Пример:

Меж виноградных лоз, нагорный ключ,
От мирного аула недалёко,
Бежал по камням, светел и гремуч.
Небес восточных голубое око

Гляделось в нём; и плавал жаркий луч.
В его волне студёной и глубокой;
И мелкий дождь серебряных цветов
В него с прибрежных сыпался дерёв.

Кроме таких циклических строф известны еще канонизованные формы строфического построения отдельных лирических произведений. Если размер, обычно ограниченный, и форма рифмовки определены заранее установленными правилами, то построение данного произведения именуется также строфой (poéme à forme fixe). Из всех канонических строф наиболее известен сонет—строфа в 14 стихов, из которых первые 8, разбиваемые на 2 четверостишия, построены на двух рифмах, а остальные 6 произвольно—на 2-х или на 3-х рифмах. Сонетная форма подвергалась различным изменениям и вариациям, а поэтому трудно указать конкретные обобщающие черты сонета. Можно наметить лишь основные типичные формы. Сонетная форма требует соответственного синтаксического и тематического развития. Правила эти менялись в зависимости от литературной традиции, а потому я не буду приводить их. Сонеты в русской литературе пишутся обычно пятистопным ямбом. Допускался шестистопичный ямб, другие же размеры значительно реже. Пример сонета:

В Испании Амур не чужестранец,
Он там не гость, но родственник и свой,
Под кастаньет с веселой красотой
Поет романс и пляшет как испанец.
Его огнем в щеках блестит румянец,
Пылает грудь, сверкает взор живой,
Горят уста испанки молодой,
И вест мирт, и дышет померанец.
Но он и к нам, весельный, не суров,
И к северу мы зрим его вниманье:
Не он ли дал очам твоим блистанье

Устам коралл. жемчужный ряд зубов,
И в кудри свил сей мягкий шелк власов
И всю тебя одел в очарованье!.

Я не буду останавливаться на других строфических формах, т. к. в русской традиции они заимствовались по большей части из чужеязычных литератур (из Франции, из восточной поэзии и пр.), и следовательно иллюстрировать их русскими примерами не всегда уместно, т.к. заимствуя лишь некоторые отдельные моменты строфического построения, русские поэты под-час искажали форму взятую в целом.

Оставляю также в стороне русские подражания античным логаэдическим строфам (Сапфической, Алкеевой и пр.). Формы эти являются в русском языке полным искажением соответствующих оригинальных размеров и могут иметь значение лишь постольку, поскольку неожиданно, и вне всякого отношения к античному оригиналу, эта имитация получала самостоятельную эстетически ценную законченную форму в русской стихотворной речи.

Ритмико-рифмические приемы строфического построения являются средством представить восприятию стихи не изолированные, а связанные в целостные строфические периоды.

Строфическое построение играет большую роль в композиционной организации живого речевого матерьяла.

Речевые такты, обычно совпадающие с метрическими единицами—стихами—объединяются в целостные периоды—синтаксические единства. Синтаксическая замкнутость таких периодов оттеняется в произношении соответствующей интонацией, оформляющей как отдельные части синтаксического периода, так и весь период в целом. Синтаксическая интонация, проведенная в том или ином отношении к строфическим членам, составляет основу *мелодики* стихотворной речи. Там, где эта интонация подчеркивается еще эмоциональной

окраской, вопросительной или восклицательной формой произношения, эмфазом,—там мелодическая основа стихотворения становится еще более явственной, т. к. при наличии эмоциональной окраски варьяции основного тона произношения чувствуются значительно больше, чем при нормальной „говорной" речи, т. к. строятся на больших музыкальных интервалах, и в большей степени дают впечатление „напевности" речи.

Но чтобы интонационно-синтаксическая структура стихотворной речи приобрела художественное оформление, т. е. чтобы в восприятии „мелодика" улавливалась, как эстетически ценный момент стихотворения, необходимо, чтобы между строфическим построением и синтаксическим развитием стихотворной речи существовала бы постоянная зависимость.

Так как зависимость эта не диктовалась никакими внешними указаниями, зафиксированными в классических „версификациях", то можно сказать, что каждым поэтом она разрабатывалась по своему, и в бо́льшей степени отражает индивидуальность поэта, чем, напр., выбор метра, рифмы и т. п. Подробное исследование строфико-синтаксических форм—одна из очередных задач исторической науки о русском стихе. Здесь я ограничусь лишь указанием на два различных типа взаимоотношения строфы и синтаксиса, являющихся выражением крайних—диаметрально противоположных—форм.

Наиболее элементарной формой, свойственной коротким стихотворным произведениям, т. е. главным образом лирике, притом лирике песенного типа,- является точное совпадение строфических границ с синтаксическими.

Произведения этого типа пишутся обычно однообразными, короткими строфами, напр. четверостишиями перекрестной рифмовки. Каждая строфа представляет собой законченный синтаксически период бо́льшей или меньшей самостоятельности. Таково напр. след. стихотворение:

Звено.

Былых страстей, былых желаний
Пересмотрел я старину;
Всю цепь моих воспоминаний
Я подобрал звено к звену.

Какою яркою печатью
Сверкает каждое звено!
Но чувства тихой благодатью
Меня проникло лишь одно.

Ах, то звено поры прекрасной
Поры надежд и чистоты,
Поры задумчивости ясной
И целомудренной мечты!

И я из цепи разноцветной
Исторгнул милое звено,
Чтоб в грустный час, как луч заветный,
Оно светило мне одно.

Каждое четверостишие заключает в себе законченный синтаксический период. В свою очередь—каждое четверостишие распадается на два менее самостоятельных периода по два стиха.

Это внутреннее синтаксическое членение в стансах типично для лирических произведений. Подобно тому как четверостишия распадаются обычно на два двустишия, разделяемые более слабыми паузами, шестистишия обычно по синтаксическому строению делятся симметрически на два трехстишия aab | ccb. См. примеры на стр. 102, 120 и 129.

Такое построение, часто называемое „стансовым", допускает как дробление строфы на более мелкие части, так и объединение строф попарно в более длинные синтаксически замкнутые периоды. Так напр. 2 четверостишия синтаксически объединяются в восьмистишие. Такое объединение мы видим в след. стихотворении:

Два часа.

Есть час блаженства для поэта,
Когда мгновенною мечтой
Душа внезапно в нём согрета
Как будто огненной струёй:
Сверкают слезы вдохновенья,
Чудесной силы грудь полна,
И льются стройно песнопенья
Как сладкозвучная волна.

Но есть поэту час страданья
Когда восстанет в тьме ночной
Вся роскошь дивная созданья
Перед задумчивой душой;
Когда в груди его сберётся
Мир целый образов и снов,
И новый мир сей к жизни рвётся
Стремится к звукам, просит слов.

Но звуков нет в устах поэта,
Молчит окованный язык,
И луч божественного света
В его виденья не проник.
Вотще он стонет, исступленный:
Ему не внемлет Феб скупой,
И гибнет мир новорожденный
В груди бесцельной и немой.

В случае такого объединения простейших рифмических периодов в сложные, синтаксической интонацией объединенные целые,—понятие „строфы“ уже не строится на элементарных признаках рифмовки, но включает в себя и признак синтаксический. Здесь два четверостишия *звучат* как одно целое восьмистишие, и это восьмистишие и является циклической строфой произведения. Вообще—в тех случаях, где строфа может распадаться на аналогичные рифмические периоды, только синтаксически-интонационное построение дает

нам основание для окончательного суждения о строении строфы, как о законченном замышленном поэтом периоде объединения стихов. Только по этому признаку можно отличить двустишия aa+bb+cc+dd и т. д. от четверостиший смежной рифмовки aabb+ccdd и т. д., или от восьмистиший строя aabbccdd и т. д. Последними написана напр. „Бородинская годовщина“ Жуковского, распадающаяся на законченные периоды по 8 строк. В то же время тем же стихом (4-х ст. хореем) и с той же рифмовкой писались сказки, где строфическим периодом является только двустишие.

Синтаксический признак строфического деления понятно должен учитываться только тогда, когда он последовательно членит произведение на однородные периоды с аналогичной рифмовкой. Признак этот сам по себе не создает строфы, он лишь спаивает в строфы аналогичные рифмические периоды, определяя границы строфического развития (см. примечания, стр. 152).

Совершенно другого типа взаимоотношение строфы и синтаксиса в поэмах повествовательного характера, написанной вольной рифмовкой. В таких поэмах-повестях рифмические периоды не являются элементами строфического построения. Рифмического цикла—строф—в них нет. Рифмы служат для связывания между собой простых синтаксических периодов в более или менее длинный повествовательный период. Концы таких повествовательных периодов обычно подчеркиваются тем, что конец рифмического периода совпадает с концом синтаксическим. В середине же периода рифмы спаивают смежные синтаксические члены, которые в свою очередь объединяют собой смежные рифмические периоды. Получается неразрывная цепь, постоянное „нагнетание“, увлечение внимания слушателя. Такое связывание не дает возможности остановиться в середине длинного повествовательного периода.

Остановка повлечет за собой или разрушение целостности рифмовки, или же разрушение элементарного смысла. Напр:

(I) Был светел полдень золотой
Между листов густого сада
Струилась тихая прохлада;
Фонтан, серебряной горой
(II) На солнце ввысь взвивал алмазы,
Под портиком, между колонн,
С цветами мраморные вазы
Благоухали; упоен
(III) Дыханьем розы и лилеи
Был воздух утренний; вдали
Высоких тополей аллеи
К статуям греческим вели.
(IV) Как вереница молодая,
Перед фонтаном, на скамье
Сидела пышная Аглая
С златою лютнею в руке.

С точки зрения рифмовки здесь просто 4 четверостишия. Но из них только одно—последнее—синтаксически выделяется. Фразы же расположены так, что переходят из одного четверостишия в другое. Наш голос в чтении этих стихов не может сделать заключительной каденции в конце этих четверостиший, т. к. этим он разрушит логическую связь слов. Таким образом целостность этих четверостиший *не слышна*. Строф здесь нет. Рифмовка использована для того, чтобы создать цепную зависимость между отдельными фразами стихотворной речи.

Не совпадение границ строфических с границами синтаксическими по аналогии с явлением несовпадения конца предложения с концом стиха иногда называется *строфическим enjambement*. Функции простого enjambement и строфического приблизительно одинаковы. Обычно стихи, обильные строфическим enjambement, изобилуют и простым. Оба вида enjam-

bement служат цели сближения речевых моментов в большей степени, чем это достигается простым смежным сопоставлением. Рифмическое сцепление фраз играет роль грамматических союзов и других средств синтаксического „сочинения". Речь, построенная по типу отрывистой, получает связность и полноту развития периодической.

С точки зрения стихотворной формы это вызывает постоянные перебои сказовой (согласованной с синтаксисом) интонации—и метрико-строфической (согласованной с членением речи на стихи и рифмические периоды). В то время как в стансовой системе сказовая и метрико-строфическая интонации совпадают, в лучшем случае сказовая интонация несколько варьирует метрико-строфическую, и в общем сказ целиком укладывается в рамки ритмического распева стиха,— при системе строфического enjambement постоянно перебивается смысловая интонация со стихотворным распевом. Внимание разделяется между сказом и ритмическим ходом стихотворной речи. Два ряда интонаций взаимно оттеняют друг друга. Речь приобретает с одной стороны смысловую выразительность, т. к. ее расчленение на неожиданных местах особенно заметно, с другой стороны ритмический распев, не поддерживаемый интонацией сказа, в нашем восприятии отчетливо варьирует и оживляется. Стансовая структура ритмически значительно однообразнее и оживляется обычно расстановкой эмфатических интонаций в определенном порядке, по принципам мелодики. Наоборот, в повествовательной стихотворной речи мелодия бывает настолько запутана и разбита, что не является основой эстетической организации произведения, которое варьируется и оживляется главным образом разнообразием акцентных форм стиха, т. е. ритмическим разнообразием в узком смысле этого слова. Кроме того—постоянное несовпадение

концов предложений с концами рифмических периодов действует как бы „напетанием“ нашего внимания. Ожидание гармонического конца все растет. Голос все время повышается, чтобы в заключительных стихах повествовательного периода замкнуть произношение выпуклой заключительной каденцией.

Этими двумя формами отнюдь не исчерпываются все способы строфического построения. В этой области возможно бесконечное разнообразие. На изолированных образцах демонстрировать отдельные типы построения вряд ли уместно. Изучение строфических форм требует обращения к обширному историко-литературному матерьялу.

Кроме того—здесь кончаются задачи метрики и начинается новая обширная глава поэтики—учение о композиции поэтических произведений. Глава эта лежит вне пределов той системы вопросов, которые являлись предметом настоящей работы.

Библиография.

В настоящей работе не делалось никаких ссылок на писателей, работавших в области русского стихосложения. Тем не менее, знакомство с их произведениями необходимо для изучения русского стихосложения. Не привожу исчерпывающей библиографии, привожу лишь основные труды, знакомство с которыми необходимо.

1) Среди работ, посвященных общей теории версификации, укажу следующие:

Работа основоположника русского тонического стихосложения *В. Тредиаковского*: „Новый и краткий способ к сложению российских стихов".

Трактат этот существует в двух редакциях. Первая 1735 года перепечатана у А. Куника в „Сборнике материялов для Истории Академии". Вторая—позднейшая находится в собраниях сочинений Тредиаковского, под названием „Способ к сложению российских стихов".

Его же „О древнем, среднем и новом стихотворении российском".

Кроме того отдельные замечания Тредиаковского, отчасти повторяющие положения трактатов, отчасти же дополняющие и разъясняющие их, встречаются в его различных статьях, предисловиях и трактатах.

М. Ломоносов. „Письмо о правилах российского стихотворства" 1740 г. Письмо это является полемикой с первым трактатом В. Тредиаковского 1735 г. Ломоносовское письмо понятно только при условии знакомства с этим трактатом.

Остолопов. „Словарь древней и новой поэзии" 1821 г.

Род энциклопедической сводки. По своему поэтическому направлению автор принадлежит XVIII веку. Этот „Словарь" интересен как итог науки XVIII в. о русском стихе.

Востоков. „Опыт о русском стихосложении" 1817 г.

Работа совершенно исключительного интереса. Взгляд Востокова на русский стих освещается глубоким языковым чутьем автора. Труд этот остался неоцененным в свое время. Утверждения его, в некоторой части, не устарели и поныне.

Среди работ, посвященных версификации в XIX в., можно указать учебные руководства *Классовского.* „Версификация" 1863 г. и *Перевлесского.* „Русское стихосложение" 1853 г., дающие представление о классическо-догматическом учении о русском стихе.

Популярным изложением вопросов стихосложения является работа *Н. Шульговского*: „Теория и практика поэтического творчества" 1913 г.

Попытку догматического изложения сделал *В. Брюсов.* „Наука о стихе" 1919 г.

Популяризацией книги Брюгова является книга *Георгия Шенгели.* „Практическое стиховедение" 1923 г.

2) Вопросу о взаимоотношении метра и ритма посвящены статьи:

А. Белый.— „Символизм" 1910.

Н. В. Недоброво. „Ритм, метр и их взаимоотношение" („Труды и Дни" 1912 г. № 2).

С. Бобров. „Новое о стихосложении Пушкина." 1915.

Его же. „Записки стихотворца." 1916.

Его же. Коментарий в книге *Божидар.* „Распевочное Единство." 1916.

В. Чудовский. „О ритме Пушкинской Русалки" („Аполлон" 1914 г. № 1—2).

Его же „Несколько мыслей к возможному учению о стихе" („Аполлон" 1915 г. № 8—9).

Его же „Несколько утверждений о русском стихе". („Аполлон" 1917 г. № 4—5).

Взгляды Недоброво и Чудовского изложены Г. Князевым в предисловии к книге *Д. Г. Гинцбурга* о русском стихосложении 1915 г.

Георгий Шенгели. „Трактат о русском стихе". Издание 2-е 1923 г.

Ценным вкладом в науку о стихе является книга *Р. Якобсон.* „О чешском стихе" 1923.

3) О рифме в русской литературе почти не имеется работ. Законченную теорию классической рифмы дал еще *Кантемир* в „Письме к приятелю о сложении стихов русских" 1737 г. (письмо интересно. как полемика по поводу первого трактата Тредиаковского).

См. также *О. Брик.* Звуковые повторы (сборник „Поэтика". 1919 г. Знакомство со сборниками „Поэтики": — „Сборники по теории поэтического языка" 1916 и 1917—необходимо для изучающих стихосложение). *В. Жирмунский* „Поэзия Блока" 1912 (к истории неточной рифмы).

Фонетическая классификация русской рифмы дана в работе *Р. Кошутича* „Грамматика русского языка" (на сербском языке).

Затем *И. Н. Дурново* „Рифмы, как материал для суждения о произношении" („Известия отд. Русск. яз. и Слов. Р. А. Н." т. XXIII кн. 2) и *С. И. Бернштейн* „О методологическом значении фонетического изучения рифм" („Сборник памяти С. А. Венгерова").

Кроме того в ближайшее время выходит в свет „Рифма, ее история и теория". *В. М. Жирмунского.*

4) Вопросам строфического построения посвящены след. работы *В. Жирмунский* „Композиция лирических стихотворений" 1921. *Б. Эйхенбаум* „Мелодика русского лирического стиха" 1922.

К книге Эйхенбаума приложена библиография иностранных сочинений, посвященных теории стихосложения.

Подробная библиография русской литературы по вопросам стихосложения приведена в книге: *Якубьский.* „Наука виршування" 1922 г. (Самая книга на украинском языке). Указатель работ по поэтике за 1900—22 гг. (в том числе и по стихосложению), составленный П. Я. Айзенштоком и П. Я. Кагаровым, приложен к русскому переводу книги: *Р. Мюллер Фрейенфельс* „Поэтика" 1923 г.

Примечания.

К стр. 15.

Следует обратить особое внимание на то, что *стопа* есть результат разложения стиха, совершаемого по определенной системе. *Стопа не есть самостоятельная слоговая группа*, поэтому, слово *хорей* вовсе не обозначает группу из двух слогов, из которых первый ударный. Слово это выражает собою *закон распределения ударений в стихе*. Хореический стих — это такой, который, будучи проскандован и разложен на стопы, дает в результате *ряд* слоговых групп, по два слога, из которых в каждой ударение стоит на первом слоге.

Нельзя изолировать одну стопу и рассматривать ее вне стиха. Нельзя говорить, что стих состоит из четырех хореев. Так называемый четырехстопный хорей вовсе не состоит из четырех слоговых отрезков. Это есть стих, скандуемый с четырьмя ударениями и построенный по хореическому *закону* чередования ударных и неударных слогов (т. е. ударение в скандовке на каждом нечетном слоге).

Этот признак стопы, как органического элемента стиха, обыкновенно упускается из виду, и стопами называют слоговые группы с известным расположением ударных и неударных слогов. В этом смысле говорят, что стих состоит из суммы таких то и таких то стоп: про стих

Дух отрицанья, дух сомненья

говорят, что он состоит из хорея, двух ямбов и амфибрахия.

Это в корне неверно. Стих есть метрическое единство и может быть построен лишь по одному закону. Каждый термин — „хорей“, „ямб“, „амфибрахий“ выражает собою полный закон построения стиха — и законы эти взаимно исключают друг друга. Данный стих есть четырехстопный ямб женского окончания. В нем нет ни хореев, ни амфибрахиев.

Метрический закон, выражаемый терминами „ямб“, „хорей“ и т. д., присущ не одному стиху, а всему комплексу стихов (стихотворению или поэме), элементом которого стих является. Поэтому чрезвычайно опасно определять размер одного стиха, не обращая внимания на его окружение. Так — общеизвестен пример

И демоны глухонемые.

Стих этот в одном окружении — 4-х стопный ямб, в другом 3-х стопный амфибрахий. Пример этот, правда, не совершенен, т. к. произносительный характер стиха не остается одним и тем же, будет ли эта строка среди ямбов, или среди амфибрахиев. Но можно вообразить эту строку, как элемент „Vers libre“ — и в таком случае это не будет ни ямб, ни амфибрахий.

Следовательно, говоря о стопе, мы должны всегда сознавать, что говорим о метрическом законе построения стиха в стихотворном его окружении.

В настоящем курсе условно термин стопа употребляется для обозначения отдельных слоговых групп, на которые искусственно разлагается стих. В этом смысле употребляются термины „первая стопа“, „вторая стопа“, „последняя стопа“. Однако — хотя по слоговому составу последняя стопа часто

не тождественна остальным стопам в стихе, она никаким образом не может быть названа другим именем, нежели остальные стопы, т. к. и она подчинена тому же закону чередования ударных и неударных слогов, что и весь стих.

К стр. 41.

Сторонники учения о „замене одной стопы другой“ широко пользуются терминами античной метрики для обозначения различных слогосочетаний по три слога, встречающихся в стихах трехсложных размеров.

Привожу эти термины, как более или менее употребительные в литературе:

Группа из трех неударных слогов ⏑ ⏑ ⏑ именуется *трибрахием*:

Пример:

бла́гоу | хает смо | ла.

Группы из одного неударного и двух ударных слогов:

1) Неударный слог на первом месте ⏑ — — *бакхий*

Эсхи́л вот | безмолвный | свидетель.

2) Неударный слог на втором месте — ⏑ — *амфимакр* или *кретик*. Пример.

Ди́вный Го́ | голь из ге | ниев гений.

3) Неударный слог на третьем месте — — ⏑ *бакхий второй* или *антибакхий* или *палимбакхий*. Пример:

Цве́т жи́зни | был сорван | увяла | душа.

Группа из трех ударных слогов — *молосс* или *тримакр*. Пример:

Ах! све́т где́ | она пре | до мною | цвела.

Термины эти приводятся здесь исключительно в интересах справки. Следует обратить внимание, что ни в одной из этих групп нет равенства ударений. Метрическое ударение всегда звучит иначе, чем неметрическое. Точно так же в трибрахических группах неударный слог, совпадающий с местом метрически ударным звучит всегда сильнее остальных. Поэтому приводимые обозначения чисто графичны.

Авторы, пользующиеся в анализе стяженных размеров обозначением пауз, именуют их *леймами* и соответственно самые стихи называют *леймическими*. Для обозначения лейм употребляется значок $\wedge$. Таким образом стих

Здесь никто любить не умеет.

записывается:

$$\smile\ \smile\ —\ \wedge\ \smile\ —\ \smile\ \smile\ —\ \smile.$$

Совершенно несомненно, что термин этот и соответствующее обозначение — полная фикция, не соответствующая никакому речевому моменту. Подобные стихи выравниваются не паузами, а темпом произнесения.

К стр. 94.

Произносительно-акустическую роль звуков в рифме не следует преувеличивать. Дело в том, что важно не звучание или произношение само по себе, но сознание этого произношения, функция их в живой речи, роль их в системе языка. Иной раз весьма малые акустические различия обусловливают большое смысловое расхождение и в таких случаях эта разница отчетливо осмысляется. Но часто звуки далекие играют одну и ту же роль, разница между ними уничтожается в сознании говорящего, что часто приводит к смешению в произношении далеких звуков. Например, в окончаниях уменьшительных „ушко“, „ышко“ (дедушко, солнышко)

„у“ и „ы“ имеют историческое происхождение и теперь осмысляются совершенно одинаково: отсюда тенденция произносить слова на „ышко“ как будто бы они содержат звук „у“ (солнушко), что вызывает необходимость введения различных „правил“ в школьных этимологиях, помогающих ориентироваться в произношении и правописании этих слов. Такова же судьба безударных окончаний глаголов в третьем лице множественного числа на „ат“ и „ят“ по аналогии произносимых ныне со звуком „у“ (смотрят = смотрют аналогично сеют). Таким образом в некоторых частных случаях происходит так сказать конвергенция фонем. Если эти случаи неотчетливого осмысления какого-нибудь звука распространяются на большую часть случаев его применения, то в нашем сознании звук этот сближается с аналогичным ему, хотя бы в произношении они и различествовали. В результате таких сближений в осмыслении может произойти и сближение в произношении. Так, если аканье не является исконной формой русского языка, то ему предшествовало время, когда безударные а и о хотя и различались в произношении, но их различие осмыслялось весьма смутно. Таким образом в нашем сознании звуки группируются как сходные и различные в зависимости от того, какое внимание мы уделяем их различиям, какую роль играют они в осмыслении слов, в которые они входят. В результате может оказаться, что мы относим к одному типу, осознаем как единые или родственные, весьма различные звуки, а с другой стороны сознаем различие в звуках языка там, где никакого различия в произношении нет. Так звуки „и“ и „ы“ играют в большинстве случаев аналогичную роль в языке: от слов „рука“ и „жена“ родительный падеж будет „руки“ и „жены“. Оба звука „и“ и „ы“ являются приметами одной формы. Звук „и“ постоянно переходит в „ы“ после твердых согласных: „изба“—„в избе“

(„в ызбе“). Смешению способствует орфография: после „ж“, „ш“ и „ц“ буква „и“ обозначает звук „ы“ (жизнь, цирк, ширь). Отсюда — сближение этих звуков в рифме. С другой стороны мы можем чувствовать различие там, где его нет в произношении. В словах „ужасна“ (женск. род.) и „ужасно“ (средн. род) последний звук тождественен, однако аналогия с формами „одна“ и „одно“ заставляет нас осмыслять среднеглухой звук в окончании в одном случае как редуцированное „а“, в другом — как редуцированное „о“, т. е. в тождественных звуках выражаются различные звуковые намерения. Это препятствует их рифмовке, и у русских классических поэтов рифмовка неударных „а“ и „о“ особенно в тех случаях, когда они являются приметами различных форм — чрезвычайно редко (по наблюдению В. М. Жирмунского у Е. Баратынского таких рифм совсем нет).

Такое осмысление звуков является причиной того, что в каждом языке имеется своя система звуков, что отражается на сближении фонем в рифмах. Так — во французском языке звуки i, u, ou, eu, é, o представляют собой самостоятельные типы и слова fine-lune, mer, fleur и т. д. не рифмуют между собой. В немецком же языке постоянна рифмовка „ü“ с „i“, „ö“ с „e“, напр.: dasselbe-Gewölbe, umflügelt-bespiegelt, Blick Glück, Wetter-Götter и т. д. Понятно здесь играет роль не столько тот факт, что немецкие „ü“ и „ö“ ближе к „i“ и „e“, чем французские „u“ и „eu“, сколько факт национально языковых аналогий.

Звуковое намерение и осмысление звукового состава слов в восприятии грамотного человека ориентируется в сильной степени орфографией. Вот почему иногда в рифмах мы видим результат орфографического сближения: рифмуют слова хотя и различного произношения, но такие, которые пишутся одинаково (графические рифмы), или начертание которых

в других случаях дает рифму (рифмы по графической аналогии). Особенно это ясно на примере каламбурных рифм: „демон—совсем он“, орфографическое сближение двух „о“ не считается с различным их произношением; „напитан—молчит он“—сближены „а“ с „о“, в других случаях дающие рифму.

Отношение поэтов к орфографии бывало различно; в начале XIX века, в эпоху культуры точной рифмы было заметно стремление и к орфографической точности. Это вызывало начертание прилагательных мужск. рода „ой“ (происходящего от орфографии XVIII в.), которое держалось в рифмах даже тогда, когда различие окончаний „ый“ и „ой“ перестало осмысляться.

В русском языке принцип графического тождества никогда не достигал такой строгости, как во Франции, где „рифма для глаз“ была обязательной в классическую эпоху. Но и во Франции и в России орфография служила лишь средством, ориентирующим осмысление звуков и никогда принцип „рифмы для глаз“ не вызывал требования абсолютного буквенного тождества рифм. Расин свободно рифмовал „téméraire-frère“ „répandre-cendre“, „trépas-états“, „époux-vous“, „vôtre-autre“, „suplice-éclaircisse“ и т. п.

И если запрещалось рифмовать созвучные слова tout и doux, то потому, что в слове „tout“ мыслился немой звук „t“ (tout-à-coup), а в слове, „doux“—звук „s“ (douce). Наоборот—законна была рифма „Minos-repos“, ибо хотя во втором слове „s“ не произносилось, но сознавалось, и следовательно „рифма для глаз“ была рифмой в звуковом сознании.

В русском языке всегда существовала подобная система орфографических аналогий (в известных положениях рифмуют а—я, з—с, тс—ц и т. д.), но физический звук везде играл большую роль, чем звук в сознании (семасиологизованный).

Указанные факты заставляют с большой осторожностью относиться к рифме как прямому свидетельству о произношении поэта. Не говоря уже о том, что рифма может свидетельствовать только о произношении, свойственном стихотворной речи, а не обыденной (тождество их следует везде особо доказывать), весьма часто рифма указывает на то, что слова созвучны лишь в сознании, но не в произношении. Поэтому показания рифмовки следует всегда поверять иными свидетельствами истории языка, которые вообще дают возможность орьентироваться в большей или меньшей фонетической точности рифмовки умерших поэтов.

Вопросу о роли орфографии в рифме посвящена работа В. М. Жирмунского, прочитанная им на заседании О-ва Изучения Художественной Словесности 25 марта 1923 г.

К стр. 137.

Объективным признаком строфического членения стихотворения является зрительная — графическая форма стихотворения. Обычно принято между строфическими единицами делать пробел. Если строфы имеют резко самостоятельный характер, то их разделяют черточкой или звездочкой, или нумеруют (строфы „Евгения Онегина“). Иногда строфа выделяется тем, что ее первый стих печатается „с красной строки“, т. е. начало его отступает от вертикали, с которой начинаются остальные стихи (см. стр. 59 — 60 и 63). Иногда в четверостишиях отодвигают вправо или влево от вертикали четные стихи (см. стр. 74), а в шестистишиях типа aabccb — третий и шестой, хотя бы по числу стоп они были равны остальным.

Вообще — графическая форма является не маловажным признаком стихотворной речи. Орфография не передает полной системы звучания, поэтому поэты всегда заботились о своеобразной зрительной форме стихотворения. Поскольку основным моментом стиховой композиции является расчлененность

речи на стихи, стихотворения печатаются с выделением стихов в отдельные строки, обычно начинаемые с заглавной буквы.

Если стихи в сознании поэта равенствуют между собой, то все они начинаются на одной вертикали. Но если стихотворение состоит из разнородных строк (отличающихся числом стоп), то для каждого размера выбирается своя вертикаль и стихи печатаются тем правее, чем они короче. Так печатаются обычно басни, комедии вольного ямба и т. п. (см. пример такого вольного ямба на стр. 90, ср. примеры стр. 46, 121, 129).

Впрочем иногда, когда в замысле нет установки на неравномерность стихов, стихотворение печатают начиная стихи с общей вертикали даже в том случае, если они отличаются друг от друга числом стоп.

Поскольку зрительная форма стихотворения выражает замысел поэта, следует тщательно соблюдать авторскую форму при воспроизведении стихотворного текста. К сожалению, падение стихотворной культуры в конце XIX в. привело к тому, что в современных нам изданиях классиков эта зрительная форма подвергается произвольным искажениям.

Графической форме стихов посвящены бывают страницы глав о сложном наборе в специальных книгах, трактующих типографское дело. См., напр.: *А. Осецкий.—И Михайлов.* Элементарный курс техники наборного дела. 1920, стр. 69—93.

Предметный указатель.

Акаталектический стих 16.
Александрийский стих 128.
Аллитерация 111.
Альтернанс 119.
Амфибрахий 15.
Амфимакр 147.
Анакруза 46.
Аналогичные рифмы 113.
Анапест 15.
Антибакхий 147.
Антиспаст 33.
Арсис 15.
Ассонанс 111.

Бакхий 147.
Банальные рифмы 111.
Бедные рифмы 110.
Белые стихи 87.
Близкие рифмы 99.
Богатые рифмы 110.
Буримэ 112.

Восьмистишие 135.
Высота тона 10.

Гекзаметр 40, 87.
Гипердактилическое окончание 19, 93.
Гиперкаталектический стих 16.
Глагольные рифмы 114.

Дактилическое окончание 18, 93.
Дактиль 15.
Далекие рифмы 101.
Двусложный ударный период 51.
Двустишия 128.
Дипиррихий 32.
Диподия 32.
Дифтонг 73.
Диямб 32.
Длительность (долгота) тона 10, 65.

Enjambement 78, 138.

Женское окончание 18, 33.

Замедление 30.
Замыкающие звуки 94.
Звено рифмическое 118.
Звуковое задание 8.

Изысканная рифма 111.
Инструментовка 110.
Интонация 75.
Ионик 32.

Каденция (интонационная) 76.
Каламбурная рифма 106.
Каноническая строфа 132.
Каталектика 17.
Каталектический стих 16.
Клаузула 49.

Кола (колон) 20.
Контрастная рифма 115.
Кретик 147.

Леймы 148.
Лермонтовская строфа 131.
Логаэдический стих 28.
Логическое ударение 75.

Мелодика 133.
Мелодия (интонационная) 76.
Метр 10.
Метрика 11.
Метрический ряд 46, 51.
Молосс 147.
Мужское окончание 18, 93.

Неметрическое ударение 27.
Неполная рифма 107.
Неполноконтрастная рифма 116.
Неслоговые гласные 73.
Неточная рифма 107.

Одическая строфа 130.
Онегинская строфа 130.
Опорные звуки 94, 109.
Орфографическое слово 67.
Охватные рифмы 123.

Палимбакхий 147.
Пауза 52, 61, 77.
Паузник 52.
Пентаметр 40.
Пеон 15, 30.
Перекрестные рифмы. 123.
Перенос 78.
Период (рифмический) 119.
Период (ударный) 14.
Пиррихий 29.
Полустишие 20.
Полуударение 27.
Проза 11.
Проколевсматик 32.
Проклитики 67.
Пропуск ударения 26.
Пэан 15.
Пятисложный ударный период 52.
Пятистишия 125.

Размер (стихотворный) 11.
Распев (стиховой) 78.
Редукция гласных 70.
Речевой такт 75.
Ритм 10, 34, 64.
Ритмический импульс 65, 83.
Ритмическое задание 11.
Рифма 89, 148.
Рифмическая концовка 49.
Рифмическая цепь 118.

Секстина 113.
Семистишие 126.
Силлабическая цезура 54.
Силлаботоническое стихосложение 41.
Скандовка 12.
Словораздел 20.
Слоговые согласные 73—75.
Смежные рифмы 124.
Смысловое задание 8.
Совместность стихов 33.
Сонет 132.
Состав рифмы 94.
Спондей 29.
Стансовое строение 135.
Станцы 129.
Стих 7, 12.
Стопа 12, 14, 45, 145.
Стопораздел 14.

Строфа 128.
Строфический enjambement 138.
Стяжение 38.
Суффиксиальная рифма 115.

Тезис 15.
Темп 77. 86.
Терцины 127.
Тождественно корневая рифма 115.
Тоническая цезура 55.
Точная рифма 98, 106.
Трехсложный ударный период 52.
Трибрахий 147.
Тримакр 147.
Трохей 15.

Ударение (экспираторное) 10, 65, 67.
Ударный период 14.
Усеченная рифма 104.
Ускорение 30.

Флексивные рифмы 114.
Фонетическое слово 67.
Фраза 75.

Холостые стихи 124.
Хорей 15.
Хориямб 32.

Цезура 20, 54.
Цепь рифмическая 118.
Циклическая строфа 128.

Чередование рифм 119.
Четверостишие 123.

Шестистишие 125, 128.

Эвритмия 8.
Эвфония 8.
Экспираторное ударение 10.
Элегический дистих 40.
Энклитики 67.
Эпитрит 32.

Ямб 15.

Оглавление.

стр.

Предисловие 3
Проза и стих 7
Метр 10
Определение стихотворного размера 11
Внутреннее членение стиха. Цезура 20
Стихи в живом произношении 25
Метр и ритм 43
Ритм стиха и живая речь 66
Сочетание стихов. Рифма 86
Общие начала строфического построения 118
Библиография 141
Примечания 145
Предметный указатель 153

Опечатки:

Стр.: 18, 48, 55, 62, 63. 64, 87, 88 напечатано: Бог, следует бог. Стр.: 53, 88 напечатано Господь, следует господь. Стр. 84: Оною, следует оною. Стр. 84: Ею, следует ею.

КНИГОИЗДАТЕЛЬСТВО

„ACADEMIA“

Петроград. просп. Володарского, 40.
Телефон 138-98.

Москва, Тверская, 29.
Телефон 64-38.

ЛИТЕРАТУРА, ФИЛОСОФИЯ, ИСТОРИЯ, ЭКОНОМИКА.

	Цена золотом.
Ф. Ф. Зелинский. — Религия эллинизма	— р. 40 к.
Ф. Ф. Зелинский. — Возрожденцы. В. I	— р. 40 к.
Ф. Ф. Зелинский. — Возрожденцы. В. II	— р. 60 к.
В. Н. Перетц. — Краткий очерк методологии ист. русск. литературы	— р. 80 к.
Б. М. Энгельгардт. — Гончаров и Тургенев по неизданным материалам Пушкинского Дома	— р. 80 к.
С. Л. Франк. — Введение в философию	— р. 80 к.
Осв. Шпенглер. — Пруссачество и социализм (*распродано*)	— р. 60 к.
Генр. Риккерт. — Философия жизни	— р. 70 к.
Платон — Полн. собр. творений. Т. V. Пир. Федр. (*распродано*)	1 р. — к.
Платон. — Полное собрание творений. Т. XIII. Законы .	1 р. 50 к.
Осв. Шпенглер. — Причинность и судьба. Закат Европы. Т. I. Ч. I.	1 р. 20 к.
И. Геллер. — Жизнь и личность Канта (опыт характеристики)	— р. 40 к.
А. Бергсон. — Длительность и одновременность (по поводу теории Эйнштейна)	1 р. — к.
„Россия и Запад“. — Исторический сборник.	1 р. 20 к.
А. А. Васильев. — Византия и крестоносцы	— р. 80 к.
В. П. Бузескул. — Открытия XIX и нач. XX вв. в истории древнего мира	1 р. 25 к.
Н. Рожков. — Из русской истории, сборн. статей, т. 1-й.	1 р. 50 к.

СОВРЕМЕННАЯ КУЛЬТУРА.

Серия книг о новых течениях в науке, искусстве, технике и общественной жизни.

Цена золотом.

Л. С. Берг. — Теории эволюции (*распродано*) . . . . . — р. 40 к.
Осв. Шпенглер. — Пессимизм (*распродано*) . . . . . — р. 30 к.
А. Г. Вульфиус. — Религия, церковь и реформация . . . — р. 25 к.
Л. П. Карсавин. — Восток, Запад и русская идея . . . . — р. 30 к.
А. Н. Макаров. — Лига наций . . . . . — р. 30 к.
Оскар Вальцель. — Импрессионизм и экспрессионизм в современной Германии (1890—1920), перев. под редакцией проф. В. М. Жирмунского . . . . — р. 25 к.
Оскар Вальцель. — Проблема формы в поэзии со вступительной статьей проф. В. М. Жирмунского: „К вопросу о формальном методе“ . . . . . — р. 30 к.
Рабиндранат Тагор. — Национализм . . . . . — р. 50 к.
И. Догель. — Новое из области изучения простейших . — р. 25 к.
Джон Кейнс. — Проблемы восстановления Европы . . . — р. 30 к.
А. А. Фридман. — Мир, как пространство и время . . . — р. 40 к.
С. А. Богомолов. — Актуальная бесконечность (Зенон Элейский и Георг Кантор) . . . . . — р. 40 к.
Б. Л. Розинг. — Электрическая телескопия (видение на расстоянии), ее ближайшие задачи и достижения — р. 25 к.
Отто Липманн. — Психология профессий . . . . . — р. 40 к.

ТЕАТР, МУЗЫКА, ИСКУССТВО.

„Методология истории искусств“. — Сб. статей Б. Л. Богаевского, А. А. Гвоздева, Игоря Глебова, В. М. Жирмунского (*печатается*).
Новерр. — „Письма о танце“, перев. и примеч. Ю. И. Слонимского, под ред. А. А. Гвоздева (*печатается*).
„Книга о балетмейстере М. Фокине“, текст И. Иванова, рисунки худ. Гончарова . . . . . 2 р. — к.
А. А. Гвоздев. — Из истории театра и драмы . . . . . — р. 70 к.
„История Европейского театра“. — Сборник статей под редакцией А. А. Гвоздева и А. А. Смирнова (*печатается*).
„Старинный театр в России“. Сборн. статей под ред. В. Н. Перетца (*печатается*).
„Старинный балет“. — Сборн. статей под ред. А. А. Гвоздева (*готовится к печати*).

Цена золотом

Карл Гагеман. — „Игры народов" (Восточный театр), ч. I. Индия, пер. с немецкого, под ред. А. А. Гвоздева.

„Прошлое русской музыки". — Сборн. статей Игоря Глебова, Ю. А. Зандера, В. А. Прокофьева, А. В. Преображенского, А. В. Финагина *(готовится к печати)*.

Кречмар. — История оперы *(готовится к печати)*.

Неф. — „Симфония и сюита" *(готовится к печати)*.

А. В. Финагин. — „Русская песня" *(печатается)*.

А. В. Преображенский. — Культовая музыка в России *(готовится к печати)*.

И. Глебов. — „Русская опера" *(готовится к печати)*.

„Записки Разряда Изобразительных Искусств". — Периодич. журн. по искусству № 1 *(готовится к печати)*.

Г. Марцинский. — Метод экспрессионизма *(печатается)*.

Лансбергер. — Импрессионизм и экспрессионизм в живописи *(печатается)*.

Н. Н. Евреинов. — Драматические сочинения. Т. 3-й.

Иннокент. Анненский. — „Тихие песни", сборник стихов.

„Среди книг" — Справочник о новых книгах и состоянии книжного рынка № 1 . . . . . — р. 20 к.

КНИЖНЫЕ МАГАЗИНЫ

„ACADEMIA".

Петроград, пр. Володарского, 40. Москва, Тверская, 29.

Все новинки Петроградских, Московских и провинциальных изданий немедленно по их выходе.

Большой выбор книг по всем отраслям знания. Большой антикварный отдел.

Наибольшее внимание обращено на постоянное пополнение след. отделов: *Обществоведение. Экономика. Философия. Литература. Искусство. Классики. Техника.*

Магазины принимают поручения от провинциальных учреждений, магазинов и частных лиц на доставку всех книг как новых, так и прежних изданий.

Комплектование библиотек на самых льготных условиях.

Книги высылаются наложенным платежом по первому требованию.

Книгопродавцам обычная скидка.

СБОРНИКЪ

ЭЛЕМЕНТАРНЫХЪ УПРАЖНЕНІЙ

ПО

ЛОГИКѢ

Приватъ-доцента Императорскаго С.-Петербургскаго Университета

Н. Лосскаго.

ИЗДАНІЕ ВТОРОЕ.

Первое изданіе Учен. Ком. допущ. къ употр. въ средн. учебн. зав. Мин. Нар. Пр. въ кач. необяз. пособія. (Катал. М—ва 1908 г.). Рекомендовано Главн. Управл. Военно-уч. зав. въ фундамент. и ротныя библ. кад. корп. Учебн. Ком. при Св. Синодѣ реком. къ пріобр. въ фундамент. и ученич. библ. духовн. семинарій.

С.-ПЕТЕРБУРГЪ.
1911.

4231

Оглавленіе.

	стр.
ПРЕДИСЛОВІЕ	V
ГЛАВА ПЕРВАЯ. Отношенія между понятіями	1
§ 1. Обобщеніе и ограниченіе понятій	1
§ 2. Регистрирующія и нерегистрирующія понятія	8
§ 3. Классификаціонныя и коррелативныя понятія	9
§ 4. Отношенія родства между содержаніями и объемами понятій	10
ГЛАВА ВТОРАЯ. Опредѣленіе понятій	17
§ 5.	17
§ 6.	19
ГЛАВА ТРЕТЬЯ. Дѣленіе понятій	22
§ 7.	22
§ 8.	23
ГЛАВА ЧЕТВЕРТАЯ. Сужденіе	28
§ 9. Опредѣленіе субъекта и предиката сужденія	28
§ 10. Количество, качество и относительность сужденія.	31
§ 11. Предложенія, выражающія комплексъ сужденій.	32
§ 12. Распредѣленность предиката и субъекта сужденія.	33
§ 13. Регистрирующія и нерегистрирующія сужденія.	34
§ 14. Противоположныя сужденія	34
§ 15. Непосредственное построеніе сужденій на основаніи воспріятія	36
ГЛАВА ПЯТАЯ. Непосредственныя дедуктивныя умозаключенія.	37
§ 16. Умозаключенія путемъ обращенія	37
§ 17. Умозаключенія путемъ превращенія	40

стр.
§ 18. Умозаключенія по противоположности 41
§ 19. Умозаключенія по подчиненію 42
ГЛАВА ШЕСТАЯ. Опосредствованныя дедуктивныя умозаключенія 43
§ 20. Категорическіе, условные и раздѣлительные силлогизмы 43
A. Наиболѣе легкіе примѣры 43
B. Болѣе трудные примѣры 48
C. Сложные силлогизмы. 52
D. Сокращенные силлогизмы (энтимемы, сориты). 53
§ 21. Формальныя ошибки въ категорическихъ, условныхъ и раздѣлительныхъ силлогизмахъ . . . 54
§ 22. Условно-категорическіе силлогизмы 59
§ 23. Раздѣлительно-категорическія умозаключенія . . 61
§ 24. Условно-раздѣлительныя умозаключенія. . . . 63
§ 25. Несиллогистическія опосредствованныя дедуктивныя умозаключенія 65
ГЛАВА СЕДЬМАЯ. 67
§ 26. Умозаключенія по аналогіи. 67
ГЛАВА ВОСЬМАЯ. Индуктивныя умозаключенія 70
§ 27. Правильныя индуктивныя умозаключенія. . . . 70
§ 28. Ошибки въ индуктивныхъ умозаключеніяхъ . . 79
ГЛАВА ДЕВЯТАЯ. 83
§ 29. Гипотеза. 83
ГЛАВА ДЕСЯТАЯ. 90
§ 30. Прямыя и косвенныя доказательства и опроверженія. 90
ГЛАВА ОДИННАДЦАТАЯ 94
§ 31. Ошибки въ доказательствахъ. 94
ГЛАВА ДВѢНАДЦАТАЯ. 100
§ 32. Примѣры на всѣ виды доказательствъ и опроверженій. 100
РѢШЕНІЯ ЗАДАЧЪ 167

Предисловіе.

Элементарная логика знакомитъ съ элементарными понятіями, необходимыми при анализѣ доказательствъ, и съ формами доказательствъ. Она должна, во-первыхъ, дать учащемуся средства для критическаго отношенія къ своему и чужому мышленію и, во-вторыхъ, подготовить его къ высшему курсу логики, имѣющему философскій характеръ. Конечно, эти цѣли не могутъ быть достигнуты посредствомъ одного лишь теоретическаго изученія элементарной логики. Абстрактныя схемы, устанавливаемыя ею, намѣчаютъ идеалъ отчетливой логической связи между сужденіями, но на первый взглядъ кажутся совершенно несоотвѣтствующими дѣйствительнымъ процессамъ мышленія; необходимъ большой навыкъ, пріобрѣтаемый путемъ практическихъ упражненій, именно путемъ анализа всевозможныхъ образцовъ умозаключеній, чтобы усвоить эти схемы и научиться пе-

реводить доказательства въ искусственныя формы, помогающія усматривать логическую связь между мыслями и облегчающія отыскиваніе и точное опредѣленіе ошибокъ въ аргументаціи. Нашъ „Сборникъ“ именно и стремится дать матеріалъ для усвоенія этой чисто технической стороны мышленія. Имѣя въ виду эту элементарную задачу, мы старались при составленіи „Сборника“ по возможности избѣжать спорныхъ вопросовъ логики и сдѣлать его пригоднымъ для пользованія при прохожденіи курса логики по какому угодно элементарному учебнику.

Вслѣдствіе неизбѣжнаго несоотвѣтствія между словомъ и мыслью логическій анализъ чужихъ сужденій (особенно, если содержаніе ихъ приходится угадывать путемъ чтенія книги, а не съ помощью непосредственной бесѣды) представляетъ огромныя трудности, которыхъ иногда нельзя даже и предусмотрѣть заранѣе при составленіи сборника. Такъ, напр., всякое сужденіе, выраженное словами, если подвергнуть его придирчивой критикѣ, окажется ложнымъ или, по крайней мѣрѣ, не точно выраженнымъ. Въ виду этого мы обращаемъ особенное вниманіе пользующихся „Сборникомъ“ на то, что упражненія въ §§ 16—26 предназначены только для формальнаго анализа. Иными словами, анализируя примѣры §§ 16—26, слѣдуетъ принимать посылки въ нихъ за истин-

ныя, даже и въ томъ случаѣ, если бы онѣ были очевидно ложны, и отдавать отчетъ только въ томъ, вытекаетъ ли изъ нихъ выводъ или нѣтъ. Съ этой точки зрѣнія, напр., умозаключеніе: „всѣ кислоты суть взрывчатыя вещества; сахаръ—кислота, значитъ, сахаръ есть взрывчатое вещество", слѣдуетъ признать совершенно правильнымъ (формально), такъ какъ въ немъ выводъ вытекаетъ изъ посылокъ.

Иной характеръ имѣютъ упражненія въ §§ 30—32. Здѣсь критикѣ слѣдуетъ подвергать не только форму аргументаціи, но и содержаніе посылокъ.

Практическое примѣненіе нашего „Сборника" несомнѣнно обнаружитъ въ немъ много недочетовъ. Мы были бы очень благодарны за всякое указаніе ихъ (адресъ: С.-Петербургъ, Кабинетская 20, Николаю Онуфріевичу Лосскому).

Выпуская въ свѣтъ свой „Сборникъ", считаю долгомъ выразить искреннюю благодарность О. А. Добіашъ и Г. А. Ильинскому, давшимъ мнѣ цѣнныя указанія (для § 32, №№ задачъ 14 и 12) при составленіи его.

Н. Лосскій.

ГЛАВА ПЕРВАЯ.

Отношенія между понятіями.

§ 1. Обобщеніе и ограниченіе понятій.

Обобщеніе понятія производится путемъ устраненія изъ содержанія понятія какого-либо признака (вмѣстѣ съ признаками, необходимо связанными съ нимъ). Вслѣдствіе этой операціи получается понятіе, относящееся къ данному понятію, какъ родъ къ виду; напр., если изъ содержанія понятія квадратъ устранить признакъ равенства угловъ другъ другу, то понятіе квадрата превратится въ болѣе общее понятіе равносторонняго параллелограмма; если изъ содержанія понятія квадратъ устранить признакъ равенства сторонъ, то понятіе квадрата превратится въ понятіе прямоугольника, и т. п.

Ограниченіе понятія производится путемъ присоединенія къ его содержанію новыхъ признаковъ, не вытекающихъ съ необходимостью изъ признаковъ, уже заключающихся въ немъ. Вслѣдствіе этой операціи получается понятіе, относящееся къ данному понятію, какъ видъ къ роду. Изъ понятія квадратъ можно получить путемъ ограниченія, напр.,

слѣдующія понятія: квадратъ, вписанный въ окружность; квадратъ, имѣющій сторону, равную метру; сторона куба, и т. п. Конечно, такое ограниченіе, какъ «квадратъ, имѣющій сторону, равную одному метру», слишкомъ мало оригинально. Для упражняющагося полезнѣе подыскивать такія видовыя понятія, которыя на первый взглядъ глубоко отличаются отъ даннаго понятія; напр., понятіе квадратъ можно ограничить слѣдующимъ образомъ: верхнее основаніе усѣченной правильной четыреугольной пирамиды.

Если понятіе принадлежитъ къ числу неотчетливыхъ, то можетъ случиться, что при обобщеніи или ограниченіи его нельзя будетъ точно указать, какіе именно признаки устранены или присоединены къ содержанію его.

Произведите обобщеніе и ограниченіе слѣдующихъ понятій [1]) (иными словами, подыщите къ каждому изъ данныхъ понятій подчиняющее его болѣе общее, т.-е. родовое понятіе, и подчиненное ему, болѣе частное, т.-е. видовое понятіе).

А. Наиболѣе легкія задачи:

1. Прямой уголъ. 2. Трапеція. 3. Подобный треугольникъ. 4. Діагональ. 5. Діаметръ круга. 6. Кругъ. 7. Окружность. 8. Апоѳема. 9. Секторъ (планиметрія). 10. Призма (геом.). 11. Возведеніе въ степень. 12. Ирраціональное число. 13. Отрицательная величина. 14. Уравненіе. 15. Барометръ. 16. Расширеніе тѣла. 17. Калорія. 18. Механическій эквивалентъ. 19. Магнитный меридіанъ. 20. Электричество. 21. Теплоемкость. 22. Свѣтовой лучъ. 23. Длина звуковой волны. 24. Водородъ. 25. Элементъ (хим.). 26. Химическая реакція. 27. Оки-

---

[1]) Во избѣжаніе недоразумѣній рядомъ съ нѣкоторыми понятіями въ скобкахъ указано, изъ какой науки они заимствованы.

селъ (хим.). 28. Металлъ. 29. Сутки (астр.). 30. Эпитетъ (слов.). 31. Тропъ (слов.). 32. Ямбъ. 33. Былина. 34. Романъ (слов.). 35. Глава. 36. Страхъ. 37. Печаль. 38. Воспріятіе. (псих.). 39. Произвольное движеніе (псих.). 40. Римская провинція (ист.). 41. Наполеоновскій походъ. 42. Лѣтопись. 43. Диктаторъ. 44. Окружный судъ. 45. Лексиконъ. 46. Учебникъ. 47. Біографія. 48. Гербарій. 49. Портной. 50. Кондитерская. 51. Географія. 52. Романистъ. 53. Поваръ. 54. Поемный лугъ. 55. Драматургъ. 56. Китоловъ. 57. Пивоварня. 58. Капитанъ судна. 59. Пароходъ. 60. Каланча. 61. Больной. 62. Старикъ. 63. Паровозъ. 64. Студентъ. 65. Судья (юрид.). 66. Профессоръ. 67. Полководецъ. 68. Церковь. 69. Библіотека. 70. Сарай. 71. Бѣлизна. 72. Корабль. 73. Художникъ. 74. Ангелъ. 75. Кадетъ. 76. Европеецъ. 77. Присяжный повѣренный.

В. Болѣе трудныя задачи:

1. Коэффиціентъ. 2. Степень (алгебр.). 3. Корень (алгебр.). 4. Радикалъ (алгебр.). 5. Сумма угловъ треугольника. 6. Отношеніе окружности къ діаметру. 7. Логариѳмъ. 8. Разстояніе (въ пространствѣ). 9. Килограмметръ. 10. Атмосфера. 11. Электролизъ. 12. Преломленіе свѣта. 13. Движеніе. 14. Горѣніе (хим.). 15. Атомъ. 16. Соль (хим.). 17. Воздухъ. 18. Сохраненіе вещества. 19. Законъ сохраненія вещества. 20. Ледникъ (геологія). 21. Приливъ. 22. Изверженіе вулкана. 23. Байронизмъ (ист. литературы). 24. Стиль (въ искусствѣ). 25. Стихъ. 26. Петръ Великій. 27. Республика. 28. Государство. 29. Реформація (исторія). 30. Контрибуція. 31. Конкордатъ. 32. Переселеніе. 33. Германизація. 34. Сословіе. 35. Цехъ. 36. Цивилизація.

C. Правильно ли произведено обобщеніе въ приведенныхъ ниже случаяхъ (т.-е. относится ли въ каждой данной парѣ второе изъ понятій къ первому, какъ родъ къ виду)?

1. Мохъ—споровое растеніе. 2. Треугольникъ—плоская фигура. 3. Призма—тѣло. 4. Радіусъ—окружность. 5. Прямой уголъ—90 градусовъ (мат. пон.). 6. Уравненіе—величина. 7. Гипотенуза—наибольшая сторона треугольника. 8. Кислородъ—воздухъ. 9. Статическое электричество—электричество. 10. Физическая сила—сила. 11. Тепловой лучъ—лучъ. 12. Точка плавленія—точка (геом.). 13. Удѣльный вѣсъ—вѣсъ (въ смыслѣ: абсолютный вѣсъ). 14. Лейденская банка—банка (сосудъ). 15. Солнечное затменіе—затменіе (астр.). 16. Новолуніе—фаза луны. 17. Библіотека—общественное учрежденіе. 18. Академикъ—профессоръ. 19. Присяжный повѣренный—юристъ. 20. Крыша—домъ.

D. Правильно ли произведено ограниченіе въ приведенныхъ ниже случаяхъ (т.-е. относится ли въ каждой данной парѣ второе изъ понятій къ первому, какъ видъ къ роду)?

1. Гипотенуза—гипотенуза прямоугольнаго треугольника. 2. Коническое сѣченіе—эллипсъ. 3. Гидравлическій прессъ—поршень. 4. Часть гидравлическаго пресса—поршень гидравлическаго пресса. 5. Индукція (физ.)—магнитная индукція. 6. Ось (мех.)—ось земли. 7. Корень квадратнаго уравненія—мнимый корень квадратнаго уравненія. 8. Килограмметръ (какъ единица мѣры)—килограмметръ, затраченный для поднятія гири. 9. Коэффиціентъ (алгебр.)—коэффиціентъ полезнаго дѣйствія машины. 10. Фаза планеты—фаза луны. 11. Телѣга—колесо. 12. Полкъ—солдатъ. 13. Воспитанникъ Высшаго учебнаго заведенія—студентъ.

E. Относятся ли другъ къ другу, какъ родъ къ виду (или какъ видъ къ роду) слѣдующія понятія?

1. Птица—снигирь. 2. Пуля—свинецъ. 3. Картина—акварель. 4. Лошадь—извощикъ. 5. Ножницы—желѣзо. 6. Библіотека—книга. 7. Книга—страница. 8. Лѣсъ—дерево. 9. Судъ—судья. 10. Площадь квадрата, имѣющаго сторону a,—величина a^2. 11. Площадь квадрата, имѣющаго сторону a,—площадь, имѣющая величину a^2. 12. Наука—алгебра. 13. Всеобщая исторія—исторія Рима. 14. Исторія—исторія Рима. 15. Математика—алгебра. 16. Божественный законъ—законъ любви къ ближнему.

F. Операціи надъ содержаніемъ понятія, неизмѣняющія его объема.

Если какой-либо признакъ b необходимо связанъ съ признакомъ a, такъ что вездѣ, гдѣ есть a, есть и b, то въ такомъ случаѣ присоединеніе признака b къ содержанію понятія, или, наоборотъ, неупоминаніе о немъ не измѣняетъ объема понятія.

Разсмотрите слѣдующіе случаи присоединенія и устраненія признаковъ понятія и опредѣлите, измѣнился ли объемъ понятія отъ этихъ операцій.

1. Геометрическая пропорція—геометрическая пропорція, въ которой произведеніе крайнихъ членовъ равно произведенію среднихъ членовъ. 2. Растеніе—споровое растеніе. 3. Равнобедренный треугольникъ—равнобедренный треугольникъ съ углами, равными при основаніи. 4. Прямой вписанный въ окружность уголъ, опирающійся на діаметръ,—вписанный въ окружность уголъ, опирающійся на діаметръ.

5. Равные вертикальные углы—вертикальные углы. 6. Равные смежные углы—смежные углы. 7. Реакція разложенія воды подъ вліяніемъ натрія — химическая реакція разложенія воды подъ вліяніемъ натрія. 8. Тонъ (акуст.)—тонъ, возникшій вслѣдствіе періодическихъ колебаній струны.

6. Обобщеніе до предѣла.

Производя рядъ послѣдовательныхъ обобщеній даннаго понятія и восходя такимъ образомъ къ все болѣе общимъ понятіямъ, мы получаемъ лѣстницу понятій, въ которой каждая новая ступень относится къ предыдущей, какъ родъ къ виду. Такой рядъ понятій не можетъ быть безконечнымъ: рано или поздно мы дойдемъ до понятія, столь бѣднаго по содержанію или обладающаго содержаніемъ, настолько нерасчлененнымъ въ нашемъ сознаніи, что оно не можетъ быть разложено нами дальше и потому понятіе не можетъ быть обобщено. Таковы, напр., понятія вещи, существа, качества, состоянія, дѣйствія, отношенія и т. п. Они называются, обыкновенно, категоріями. Вопросъ о томъ, какія именно понятія нужно считать категоріями, и сколько ихъ, еще не рѣшенъ. Возможно, что нѣкоторыя чрезвычайно общія понятія, заслуживающія названія категоріи, еще не выработаны человѣческимъ мышленіемъ. Поэтому не слѣдуетъ во что бы то ни стало стараться подвести всякое данное понятіе подъ одну изъ перечисляемыхъ въ традиціонной логикѣ категорій.

Замѣтимъ также, что въ силу нѣкоторыхъ психологическихъ свойствъ мышленія и языка понятія удобнѣе всего обобщать въ томъ случаѣ, если они выражены посредствомъ имени существительнаго. Поэтому, когда они выражены съ помощью какой-либо другой части рѣчи, мы рекомен-

дуемъ переводить ихъ въ форму имени существительнаго и тогда уже рѣшать задачу.

Произведите рядъ обобщеній слѣдующихъ понятій до предѣла.

1. Русскій. 2. Красный цвѣтъ. 3. Умозаключеніе (какъ процессъ). 4. Причинная зависимость. 5. Причина взрыва мины. 6. Тигръ. 7. Голубь. 8. Насѣкомое. 9. Хвойное растеніе. 10. Сложноцвѣтное. 11. Водоросль. 12. Грибъ. 13. Фіалка. 14. Разстояніе между Петербургомъ и Москвою. 15. Добрый. 16. Вліяніе крестовыхъ походовъ.

Н. Ограниченіе до предѣла.

Производя рядъ послѣдовательныхъ ограниченій даннаго понятія и нисходя такимъ образомъ къ все болѣе частнымъ понятіямъ, мы получаемъ лѣстницу понятій, въ которой каждая новая ступень относится къ предыдушей, какъ видъ къ роду. Такой рядъ понятій *можетъ* быть безконечнымъ, если ограниченію подвергается нерегистрирующее понятіе и если присоединять къ его содержанію новые признаки такъ, чтобы получающіяся видовыя понятія также были нерегистрирующими. Напр., отъ понятія человѣкъ можно перейти къ ряду частныхъ понятій—образованный человѣкъ, образованный, обладающій замѣчательной памятью человѣкъ, образованный обладающій замѣчательною памятью и сильною волею человѣкъ и т. п., и т. п. безъ конца.

Наоборотъ, если для ограниченія взято регистрирующее понятіе или если въ процессѣ ограниченія изъ нерегистрирующаго получено регистрирующее понятіе, то рядъ актовъ ограниченія не можетъ быть безконечнымъ: рано или поздно въ результатѣ получится единичное понятіе, которое, *не имѣя объема*, не можетъ содержать подъ собою видовъ и

потому не можетъ быть далѣе ограничено. Напр., понятіе москвичъ можетъ быть ограничено до предѣла слѣдующимъ образомъ: москвичъ-домовладѣлецъ; москвичъ, владѣвшій домомъ на Тверской ул.; москвичъ, владѣвшій въ 1905 г. домомъ на Тверской улицѣ; москвичъ, владѣвшій въ 1905 г. домомъ № такой-то на Тверской улицѣ (если домъ принадлежалъ въ 1905 г. одному лицу, то мы дошли до предѣла ограниченія).

Предѣлъ обобщенія, какъ мы видѣли, возникаетъ вслѣдствіе невозможности дальнѣйшаго анализа содержанія понятія, а предѣлъ ограниченія можетъ явиться вслѣдствіе невозможности дальнѣйшаго раздробленія объема понятія (когда понятіе не имѣетъ объема, т.-е. когда объемъ понятія представляетъ собою, такъ сказать, математическую точку).

Произведите рядъ ограниченій слѣдующихъ понятій и укажите, въ какихъ случаяхъ рядъ произведенныхъ вами ограниченій долженъ быть конечнымъ (въ такомъ случаѣ доведите его до предѣла) и въ какихъ случаяхъ онъ можетъ быть безконечнымъ.

1. Тигръ. 2. Голубь. 3. Насѣкомое. 4. Хвойное растеніе. 5. Сложноцвѣтное. 6. Водоросль. 7. Грибъ. 8. Фіалка. 9. Добрый. 10. Вліяніе крестовыхъ походовъ. 11. Трагедія.

§ 2. Регистрирующія и нерегистрирующія понятія.

Какія изъ приведенныхъ ниже понятій принадлежатъ къ числу регистрирующихъ, и какія къ числу нерегистрирующихъ?

Регистрирующимъ называется общее понятіе, заключающее въ своемъ объемѣ ограниченное, конечное число особей (напр., понятіе русскій императоръ XIX вѣка), а не-

регистрирующимъ называется понятіе, заключающее въ своемъ объемѣ неопредѣленное или безконечное число особей (напр., понятіе лошадь).

1. Секта. 2. Народъ. 3. Современный русскій министръ. 4. Рѣка. 5. Средневѣковая германская лѣтопись. 6. Русскій солдатъ, участвовавшій въ русско-японской войнѣ 1904—1905 гг. 7. Книга Ветхаго Завѣта. 8. Глава изъ «Евгенія Онѣгина». 9. Народы современной Россіи. 10. Романъ. 11. Романъ Тургенева. 12. Готическій храмъ. 13. Европейское государство. 14. Дома, найденные при раскопкѣ Помпеи. 15. Птица изъ современныхъ коллекцій зоологическаго музея Спб. Академіи Наукъ. 16. Теорія происхожденія видовъ. 17. Теорія происхожденія видовъ, развитая и опубликованная ученымъ XIX вѣка. 19. Знакъ зодіака.

§ 3. Классификаціонныя и коррелятивныя понятія.

Упражненія § 1 состоятъ въ обобщеніи и ограниченіи понятій и разсмотрѣніи возникающихъ отсюда отношеній подчиненія между понятіями. Для такихъ операцій естественно приспособлены тѣ общія понятія, которыя устанавливаютъ классы вещей, т.-е. объединяютъ въ одну группу сходныя вещи (классификаціонныя понятія). Отъ нихъ слѣдуетъ отличать общія понятія, служащія для обозначенія противоположностей и соотношеній между вещами (коррелятивныя понятія): таковы понятія высокій и глубокій, день и ночь, отецъ и мать и т. п. (Вундтъ называетъ первыя понятія терминомъ Cattungsbegriffe, а вторыя — Beziehungsbegriffe, см. объ этомъ Wundt, Logik, I т., 2 изд. стр. 105 — 106). Абсолютнаго различія между этими группами понятій нѣтъ: всякое установленіе клас-

совъ опирается между прочимъ и на усмотрѣніе различій и соотношеній между вещами, точно такъ же всякое усмотрѣніе соотношеній между различными вещами объединяетъ въ одну группу сходныя вещи. Поэтому операціи обобщенія и ограниченія возможны и надъ коррелятивными понятіями. Старая логика даже вовсе не отличала коррелятивныхъ понятій отъ классификаціонныхъ и склонна была всѣ понятія разсматривать исключительно со стороны отношеній подчиненія между ними. Между тѣмъ отрицать различія между классификаціонными и коррелятивными понятіями нельзя, и сказывается оно между прочимъ въ томъ, что операціи обобщенія и ограниченія коррелятивныхъ понятій, хотя и возможны, отличаются иногда явно искусственнымъ характеромъ. Спеціально для того, чтобы обратить вниманіе на различіе между классификаціонными и коррелятивными понятіями, мы предлагаемъ произвести обобщенія и ограниченія слѣдующихъ понятій.

1. Лѣвый (простр. отн.). 2. Часть (соотносительное съ понятіемъ цѣлое). 3. Змѣя. 4. Должникъ. 5. Ученикъ. 6. Начальникъ. 7. Больной. 8. Другъ. 9. Ножъ. 10. Быстрый. 11. Столяръ. 12. Отрицаніе.

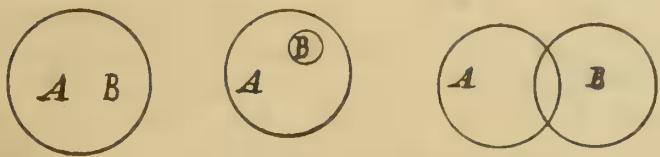
§ 4. Отношеніе родства между содержаніями и объемами понятій.

Съ точки зрѣнія родства между содержаніями и объемами понятій, можно установить слѣдующія отношенія между понятіями: согласіе или несогласіе (противоположность).

Несогласными или противоположными понятія называются въ томъ случаѣ, когда въ содержаніи одного изъ нихъ есть признаки, исключающіе признаки другого по-

нятія. Объемы несогласныхъ понятій ни въ одной своей точкѣ не совпадаютъ и потому изображаются кругами, находящимися внѣ другъ друга [1]).

Между содержаніями и объемами согласныхъ понятій возможны три степени родства и, слѣдовательно, три формы отношеній: тожество, подчиненіе (т.-е. отношеніе рода къ виду, подробно разсмотрѣнное уже въ предыдущихъ упражненіяхъ) и перекрещиваніе. Эти три формы отношеній изображаются кругами, совпадающими, включенными другъ въ друга или перекрещивающимися, слѣдующимъ образомъ:



Несогласныя; т.-е. противоположныя понятія могутъ находиться въ отношеніи противорѣчащей или противной противоположности.

Противорѣчащими называются понятія въ томъ случаѣ, когда въ содержаніи одного изъ нихъ отрицается часть признаковъ другого и при этомъ отрицаемые признаки не замѣняются ничѣмъ положительнымъ (таковы понятія: цѣлое число, не цѣлое число; во второмъ изъ этихъ понятій отрицается цѣлость, но не указывается, мыслится ли при этомъ дробное или смѣшанное число).

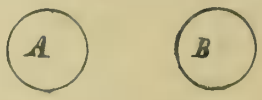
Противными называются понятія въ томъ случаѣ, когда въ содержаніи одного изъ нихъ не только отрицается часть

[1]) Замѣтимъ при этомъ, что сравненію для установленія перечисляемыхъ ниже отношеній подвергаютъ лишь понятія одной и той же категоріи. При этомъ для наглядности объемы понятій символически изображаются кругами.

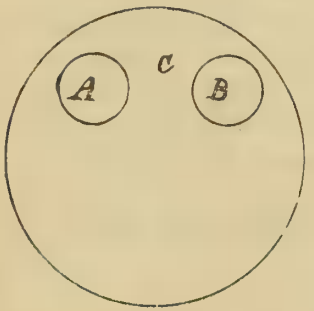
признаковъ другого, но и замѣщается несовмѣстимыми съ ними признаками (таковы понятія: цѣлое число, дробное число).

Понятіе, противорѣчащее данному понятію, обыкновенно, обозначается тѣмъ же терминомъ, что и данное понятіе, съ присоединеніемъ лишь къ нему отрицанія (напр., цѣлое число, не цѣлое число). Однако и здѣсь, какъ и всегда, языкъ вовсе не служитъ однообразнымъ и точнымъ выраженіемъ формъ мысли. Очень часто положительный терминъ въ соединеніи съ отрицаніемъ «не» употребляется въ рѣчи для обозначенія понятія, стоящаго въ отношеніи противной, а не противорѣчащей только противоположности къ первоначальному понятію (такъ, напр., словомъ некрасивый обозначается не просто отрицаніе красоты, но и нѣкоторая степень безобразія). Такъ какъ для логическаго анализа необходимо точно отличать двѣ стадіи противоположности—чистое отрицаніе безъ всякаго замѣщенія отрицаемыхъ признаковъ чѣмъ бы то ни было и отрицаніе, сопутствуемое замѣщеніемъ отрицаемаго признака другими признаками, то мы условимся въ тѣхъ случаяхъ, когда языкъ пользуется однимъ и тѣмъ же отрицательнымъ терминомъ и для противорѣчащихъ, и для противныхъ понятій, отличать эти термины другъ отъ друга слѣдующимъ образомъ: писать отрицаніе «не» слитно съ положительнымъ терминомъ въ случаѣ противной противоположности (красивый, некрасивый) и раздѣльно въ случаѣ противорѣчащей противоположности (красивый, не красивый).

Отношеніе другъ къ другу объемовъ противоположныхъ понятій символически изображается кругами, площади которыхъ ни въ одной точкѣ не совпадаютъ:



Такъ какъ всѣ человѣческія понятія принадлежатъ къ единой системѣ человѣческаго мышленія, то всѣ понятія, даже противоположныя другъ другу, находятся въ большемъ или меньшемъ родствѣ другъ съ другомъ. Въ самомъ дѣлѣ, въ содержаніи противоположныхъ понятій только часть признаковъ исключаютъ другъ друга, среди же остальныхъ признаковъ одни не противорѣчатъ другъ другу, а другіе даже тожественны другъ другу (напр., признаки числа входятъ и въ понятіе цѣлаго числа и въ понятіе дробнаго числа). Такъ какъ въ содержаніи всякой пары понятій есть большее или меньшее количество тожественныхъ элементовъ (хотя бы, напр., тотъ признакъ, что всякая вещь, мыслимая въ понятіяхъ, есть объектъ мышленія), то теоретически необходимо признать, что ко всякой данной парѣ понятій можно подыскать болѣе общее понятіе, къ которому оба данныя понятія относятся, какъ виды къ роду, такъ что отношеніе ихъ объемовъ символически должно быть выражено двумя кругами, не совпадающими другъ съ другомъ, но заключенными въ третьемъ охватывающемъ ихъ кругѣ:



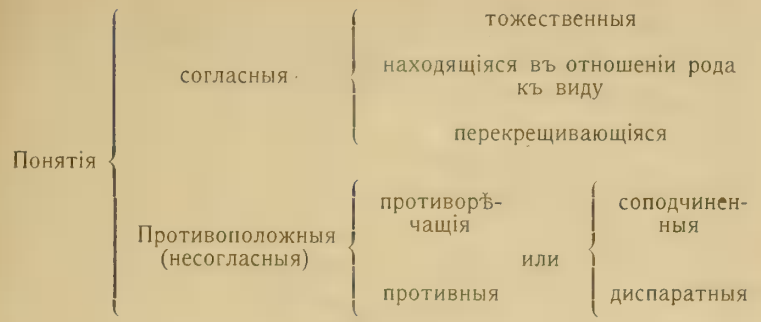
Практически такое подведеніе противоположныхъ понятій подъ общій родъ, конечно, не всегда можно произвести, потому что содержанія многихъ, въ особенности наиболѣе общихъ понятій (напр., категорій) еще не подвергнуты достаточно глубокому анализу, какъ это указано уже на стр. 6.

Чѣмъ болѣе близки другъ къ другу противоположныя понятія, т.-е. чѣмъ больше въ ихъ содержаніи тожественныхъ элементовъ, тѣмъ ближе стоитъ къ нимъ по степени общности охватывающее ихъ родовое понятіе, напр. понятія змѣя и ящерица охватываются уже ближайшимъ болѣе общимъ понятіемъ пресмыкающееся.

Наоборотъ, если даны понятія, далекія другъ отъ друга, т.-е. имѣющія слишкомъ мало тожественныхъ элементовъ въ содержаніи, то родовымъ для нихъ обоихъ можетъ быть только понятіе, очень общее сравнительно съ ними. Нуженъ, такъ сказать, очень большой кругъ, чтобы охватить два маленькихъ круга, стоящихъ далеко другъ отъ друга. Таковы, напр., понятія змѣя и сложноцвѣтное, для которыхъ общимъ родовымъ понятіемъ могутъ служить только такія сравнительно съ ними гораздо болѣе общія понятія, какъ, напр.,— организованное существо.

Противоположныя понятія одинаковой степени общности, подчиненныя одному и тому же родовому понятію, не слишкомъ далеко отстоящему отъ нихъ по степени общности, принято называть соподчиненными. Остальныя противоположныя понятія можно называть диспаратными.

Итакъ, мы раздѣлили понятія на слѣдующія группы на основаніи отношеній родства между ихъ содержаніями и объемами:



А. Какія изъ этихъ отношеній существуютъ между слѣдующими понятіями:

1. Птица, млекопитающее, снигирь, позвоночное. 2. Картина, акварель, гравюра. 3. Городъ, столица, уѣздный городъ, губернскій городъ. 4. Хлористый натрій, поваренная соль. 5. Чинъ VIII класса (по петровской табели о рангахъ), чинъ надворнаго совѣтника (по той же табели). 6. Четверть рубля, двадцать пять копѣекъ. 7. Опера «Іоаннъ Лейденскій»; опера «Пророкъ». 8. Машина, молотилка, вѣялка, паровая молотилка. 9. Трудный, пріятный, непріятный. 10. Опасный, злой, добрый. 11. Старый, рваный, новый. 12. Красивый, безобразный, некрасивый, не красивый. 13. Добрый, злой, недобрый, не добрый, незлой, не злой. 14. Справедливый, несправедливый, не справедливый. 15. Химикъ, композиторъ. 16. Библія; Священное писаніе; книга Новаго Завѣта; Евангеліе отъ Луки (термины Библія и Священное Писаніе взяты здѣсь въ томъ смыслѣ, какъ ихъ употребляютъ христіане). 17. Часть лица; носъ; лицо; греческій носъ. 18. Часть машины, машина; рычагъ, рычагъ гидравлическаго пресса, поршень гидравлическаго пресса, гидравлическій прессъ. 19. Домъ, городъ, столица, особнякъ. 20. Растворимый, горючій. 21. Дѣлитель, общій дѣлитель, множитель, частное, общій наиболь-

шій дѣлитель, общій наибольшій дѣлитель ста пятидесяти и сорока пяти. 22. Дыханіе, горѣніе въ кислородѣ, образованіе ржавчины, окисленіе.

В. Расположить данныя понятія въ группы такъ, чтобы каждая группа состояла изъ серіи понятій, въ которой каждое послѣдующее понятіе есть видъ въ отношеніи къ предыдущему понятію:

1. Человѣкъ, ученый, академикъ, математикъ, стальное перо, письменная принадлежность, профессоръ, металлическое издѣліе. 2. Ремесленникъ, сапожникъ, личность, городовой, портной, полицейскій. 3. Часть тѣла человѣка, организмъ человѣка, рука человѣка, животный организмъ, организмъ. 4. Христіанинъ, личность, французскій императоръ XIX вѣка, лошадь, животное, индивидуумъ, правитель, Наполеонъ I, млекопитающее, четвероногое, существо, протестантъ, императоръ. 5. Богъ, справедливое существо, Всеблагое существо. 6. Водородъ, учебникъ, судно, лексиконъ, паровое винтовое судно, азотъ, энциклопедія, кислородъ, паровое судно, газъ. 7. Изверженіе вулкана, вулканическое явленіе, изверженіе. 8. Произвольное движеніе, движеніе, волевой актъ. 9. «Божественная комедія» Данте, «Адъ» изъ «Божественной комедіи» Данте, «Рай» изъ божественной комедіи» Данте. 10. Иронія, юморъ, тропъ, сарказмъ.

ГЛАВА ВТОРАЯ.

Опредѣленіе понятій.

§ 5.

Опредѣлите слѣдующія понятія:

1. Плоскость. 2. Кривая поверхность. 3. Смежные углы. 4. Перпендикуляръ. 5. Наклонная линія. 6. Острый уголъ. Тупой уголъ. 7. Фигура. 8. Прямолинейная фигура. 9. Криволинейная фигура. 10. Треугольникъ. 11. Внутренній уголъ многоугольника. 12. Внѣшній уголъ многоугольника. 13. Входящій уголъ многоугольника. 14. Опредѣлите слѣдующія шесть понятій: кругъ, окружность, центръ, радіусъ, діаметръ круга, дуга. 15. Прямоугольный треугольникъ. 16. Катетъ. 17. Гипотенуза. 18. Высота треугольника. 19. Трапеція. 20. Высота трапеціи. 21. Центральный уголъ. 22. Вписанный уголъ. 23. Описанный уголъ. 24. Угловой градусъ. 25. Дуговой градусъ. 26. Апоѳема многоугольника. 27. Секторъ. 28. Сегментъ (геом.). 29. Сферическій сегментъ. 30. Сферическій секторъ. 31. Многогранникъ. 32. Ребро многогранника. 33. Призма. 34. Прямой круглый цилиндръ. 35. Ось прямого круглаго цилиндра. 36. Цилиндрическая поверхность. 37. Конусъ. 38. Коническая поверхность. 39. Умноженіе (ариѳм.). 40. Умноженіе (алгебр.). 41. Степень. 42. Ариѳметическая пропорція. 43. Геометрическая пропорція. 44. Уравненіе. 45. Соизмѣримыя величины. 46. Несоизмѣримыя величины. 47. Ирраціональное число. 48. Сочетаніе (алгебр.). 49. Размѣщеніе (алгебр.). 50. Ариѳметическая прогрессія.

51. Разность прогрессіи. 52. Геометрическая прогрессія. 53. Знаменатель прогрессіи. 54. Логариѳмъ. 55. Натуральные логариѳмы. 56. Обыкновенные (бригговы) логариѳмы. 57. Процентъ на капиталъ. 58. Непроницаемость (физ.). 59. Удѣльный вѣсъ (физ.). 60. Термометръ. 61. Центръ тяжести тѣла. 62. Энергія (физ.). 63. Работа (физ.). 64. Вѣсы. 65. Температура. 66. Теплопроводность. 67. Средній коэффиціентъ линейнаго расширенія тѣла. 68. Средній коэффиціентъ объемнаго расширенія тѣла. 69. Коэффиціентъ полезнаго дѣйствія машины. 70. Ахроматическая призма. 71. Полуденная линія. 72. Кульминація свѣтила. 73. Параллаксъ свѣтила. 74. Меридіанъ мѣста наблюденія.

75. Опредѣлите слѣдующія понятія: полюсъ міра, ось міра, небесный экваторъ.

76. Опредѣлите понятія полюсъ, земли, ось земли, земной экваторъ.

77. Дайте нѣсколько возможныхъ опредѣленій понятій «ось земли», «полюсъ земли» и укажите, которое изъ опредѣленій слѣдуетъ признать наилучшимъ.

78. Дайте нѣсколько возможныхъ опредѣленій понятія земного экватора, и укажите, которое изъ нихъ наилучшее.

79. Какое изъ слѣдующихъ опредѣленій понятія гипотенуза слѣдуетъ считать лучшимъ:

1) гипотенуза есть сторона прямоугольнаго треугольника, лежащая противъ прямого угла;

2) гипотенуза есть наибольшая сторона прямоугольнаго треугольника.

80. Металлъ (химія). 81. Металлоидъ. 82. Химическій элементъ. 83. Молекула. 84. Сѣрная кислота. 85. Анапестъ (теор. слов.) 86. Идиллія (теор. слов.). 87. Элегія. 88. Олицетвореніе. 89. Гипербола. 90. Общее сужденіе (логика). 91. Умозаключеніе (логика). 92. Непосредственное дедуктивное умозаключеніе.

93. Опредѣлите понятіе «феодализмъ» на основаніи соотвѣтствующихъ главъ какого-либо курса исторіи Западной Европы.

§ 6.

При оцѣнкѣ опредѣленій полезно имѣть въ виду, что правильное опредѣленіе всегда есть уравненіе: оно есть сужденіе, въ которомъ субъектъ и предикатъ суть тожественныя понятія, могущія мѣняться мѣстами. Такъ, напр., сужденіе «всякая трапеція есть четыреугольникъ съ двумя параллельными и двумя непараллельными сторонами» есть правильное опредѣленіе понятія трапеціи; въ этомъ сужденіи предикатъ можно поставить на мѣсто субъекта и тѣмъ не менѣе оно останется истиннымъ: «всякій четыреугольникъ съ двумя параллельными и двумя непараллельными сторонами есть трапеція».

Слѣдуетъ имѣть въ виду также, что опредѣленія, слишкомъ широкія, суть всегда тѣмъ не менѣе сужденія истинныя (напр., трапеція есть четыреугольникъ), а опредѣленія, слишкомъ узкія, суть всегда сужденія ложныя (напр., трапеція есть четыреугольникъ съ двумя параллельными и двумя непараллельными равными сторонами).

Правильны ли слѣдующія опредѣленія? Если опредѣленіе неправильно, то какая ошибка въ немъ?

1. Діаметръ круга есть прямая линія, соединяющая двѣ точки окружности.

2. Прямой уголъ есть одинъ изъ двухъ равныхъ смежныхъ угловъ.

3. Величина есть все то, что можно увеличивать и уменьшать.

4. Квадратъ есть четырехсторонняя прямолинейная фигура, всѣ стороны которой равны.

5. Кругъ есть плоская фигура, ограниченная кривою линіею, всѣ точки которой отстоятъ на равномъ разстояніи отъ одной точки, лежащей внутри фигуры.

6. Параллелограммъ есть четыреугольникъ съ параллельными сторонами и равными углами.

7. Многоугольникъ, котораго стороны равны между собою и котораго углы равны между собою, называется правильнымъ.

8. Простое число есть число, которое кромѣ единицы и самого себя другихъ дѣлителей не имѣетъ.

9. Числа первыя между собою суть числа, не имѣющія общаго дѣлителя.

10. Возрастающею называется прогрессія, величина членовъ которой возрастаетъ.

11. Модуль есть постоянный множитель, на который нужно умножить логариѳмы одной системы для составленія логариѳмовъ другой системы.

12. Правильна ли слѣдующая пара опредѣленій:

a) энергія есть способность производить работу; b) работа есть затрата энергіи.

13. Атмосфера земли есть прозрачный и безцвѣтный слой воздуха, окружающій землю со всѣхъ сторонъ.

14. Коэффиціентъ полезнаго дѣйствія машины есть отношеніе теплоты, производящей полезную работу, къ теплотѣ, сообщающей машинѣ движеніе.

15. Наклоненіемъ магнитной стрѣлки называется уголъ, образуемый магнитной осью стрѣлки съ горизонтальной линіею.

16. Оптическими чечевицами называются стеклянныя прозрачныя средины, ограниченныя сферическими поверхностями.

17. Энергія есть способность производить полезную работу.

18. Изобара есть кривая линія, соединяющая мѣста, имѣщія одинаковое барометрическое давленіе.

19. Правильны ли слѣдующія два опредѣленія:

a) полюсъ земли есть конечная точка земной оси; b) земная ось есть прямая линія, соединяющая полюсы земли.

20. Умноженіе есть ариѳметическое дѣйствіе, въ которомъ множимое берется слагаемымъ столько разъ, сколько единицъ въ множителѣ.

21. Геометрическая пропорція есть равенство двухъ отношеній.

22. Геометрическая пропорція есть равенство двухъ отношеній, въ которомъ крайніе или средніе члены равны.

23. Окиселъ есть химическое соединеніе металла съ кислородомъ.

24. Поваренная соль есть соль натрія.

25. Вода есть химическое соединеніе водорода съ кислородомъ.

26. Апогей есть точка орбиты луны около земли, наиболѣе удаленная отъ земли.

27. Островъ есть небольшая часть земли, со всѣхъ сторонъ окруженная водою.

28. Піанино есть струнный музыкальный инструментъ съ вертикальными струнами.

29. Основной аккордъ есть сочетаніе не менѣе трехъ звуковъ, построенныхъ по терціямъ.

30. Лирическое стихотвореніе есть стихотвореніе, выражающее личныя чувства автора.

31. Поэзія есть искусство, выраженіемъ котораго служитъ размѣренная рѣчь.

32. Политическая экономія есть наука, изучающая общественныя отношенія людей, возникающія на почвѣ ихъ хозяйственной дѣятельности.

33. Бронза есть сплавъ мѣди съ оловомъ, съ преобладающимъ содержаніемъ мѣди.

34. Сознаніе есть ощущеніе нами нашего бытія.

35. Жизнь есть совокупность отправленій, сопротивляющихся смерти; смерть есть уничтоженіе жизни.

36. Пріятнымъ мы называемъ все то, что составляетъ предметъ нашихъ стремленій; предметъ нашихъ стремленій есть то, что пріятно.

37. Логика есть наука о правильномъ мышленіи; правильное мышленіе есть мышленіе, согласное съ правилами логики.

ГЛАВА ТРЕТЬЯ.

Дѣленіе понятій.

§ 7.

Произведите дѣленіе слѣдующихъ понятій и, гдѣ возможно, укажите основаніе дѣленія (fundamentum divisionis):

1. Поверхность. 2. Прямоугольный треугольникъ. 3. Уголъ многоугольника. 4. Параллелограммъ. 5. Многоугольникъ. 6. Прямая линія, соединяющая двѣ точки окружности. 7. Касательная. 8. Перпендикуляръ. 9. Хорда. 10. Величина. 11. Произведите дѣленіе понятія призма по нѣсколькимъ различнымъ основаніямъ и скомбинируйте эти дѣленія. 12. Алгебраическая формула. 13. Уравненіе. 14. Дробь. 15. Число. 16. Степень. 17. Прогрессія. 18. Проценты. 19. Молекулярная сила. 20. Движеніе. 21. Магнетизмъ.

22. Электричество. 23. Жидкій гальваническій элементъ. 24. Кульминація свѣтила. 25. Метеоритъ. 26. Поэтическое произведеніе. 27. Трагедія. 28. Доказательство. 29. Опредѣленіе (лог.). 30. Понятіе. 31. Пароходъ. 32. Журналъ. 33. Городъ. 34. Квартира. 35. Поле. 36. Лугъ. 37. Ребенокъ. 38. Вкусъ. 39. Запахъ.

§ 8.

Правильны ли слѣдующія дѣленія? Если въ нихъ есть ошибки, то какія?

1. Позвоночное животное
   - млекопитающее
   - птица
   - пресмыкающееся
   - рыба

2. Споровыя растенія
   - водоросли
   - грибы
   - мхи
   - хвощи
   - плауны
   - папоротники
   - голосѣмянныя

3. Позвоночное животное
   - млекопитащія
   - птицы
   - пресмыкающіяся
   - безногія амфибіи
   - хвостатыя амфибіи
   - безхвостыя амфибіи
   - рыбы

4. Уголъ	прямой острый тупой смежный вертикальный
5. Корни квадратнаго уравненія	дѣйствительные равные мнимые
6. Уравненія	съ однимъ неизвѣстнымъ съ двумя неизвѣстными съ тремя неизвѣстными съ многими неизвѣстными квадратныя уравненія
7. Равновѣсіе тѣла, имѣющаго одну точку опоры	устойчивое неустойчивое
8. Электричество	положительное отрицательное
9. Оптическая чечевица	двояковыпуклая плосковыпуклая вогнутовыпуклая двояковогнутая плосковогнутая
10. Простое тѣло	металлъ металлоидъ минералъ

11. Число
- цѣлое
- дробное
- смѣшанное
- именованное
- отвлеченное

12. Климатъ
- морской
- континентальный
- тропическій
- умѣренный
- холодный

13. Лѣсъ
- хвойный
- лиственный

14. Рѣка
- впадающая въ океанъ
- — въ море
- — въ озеро
- — въ рѣку

15. Рѣка
- судоходная
- сплавная
- порожистая

16. Квартира
- свѣтлая
- темная
- сырая
- сухая

17. Больной
- физически
- психически

18. Кровь
- артеріальная
- венозная

19. Люди { монотеисты / политеисты

20. Люди { дающіе взаймы / берущіе взаймы

21. Согласно реформѣ Сервія Туллія, мужчины, способные носить оружіе и имѣющіе собственность стоимостью не менѣе 12,500 ассовъ, дѣлились для участія въ центуріатныхъ собраніяхъ на пять классовъ: I. Лица, имѣющія не менѣе 100,000 ассовъ; II. Лица, имѣющія не менѣе 75,000 ассовъ; III. Лица, имѣющія не менѣе 50,000 ассовъ; IV. Лица, имѣющія не менѣе 25,000 ассовъ; V. Лица, имѣющія не менѣе 12,500 ассовъ.

Правильно ли это дѣленіе?

22. Жители Петербурга { домовладѣльцы / квартиронаниматели

23. Жители мѣстечка А. { нѣмцы / русскіе / католики

24. Объясните, пользуясь какимъ-нибудь изъ приведенныхъ выше примѣровъ, всѣ недостатки сбивчивыхъ дѣленій.

25. Поѣздъ { почтовый / пассажирскій / царскій / товарный / военный

26. Поѣздъ { стоящій / двигающійся

27. Машина
- приводимая въ движеніе электричествомъ
- приводимая въ движеніе паромъ

28. Темпераментъ
- сангвиническій (быстрыя, слабыя проявленія)
- холерическій (быстрыя, сильныя проявленія)
- меланхолическій (медленныя, сильныя проявленія)
- флегматическій (медленныя, слабыя проявленія)

29. Фр. Поланъ въ своей «Психологіи характера» даетъ классификацію «типовъ, вызываемыхъ различными формами психологической ассоціаціи» и устанавливаетъ серію типовъ «въ порядкѣ, соотвѣтствующемъ ослабленію систематической ассоціаціи» (натуры уравновѣшенныя, цѣльныя, владѣющія собою, склонныя къ противорѣчію, натуры съ самостоятельною дѣятельностью духовныхъ элементовъ). Разсмотрите эту классификацію и опредѣлите, насколько она правильна съ формально-логической стороны (см. Фр. Поланъ, Психологія характера, перев. подъ ред. Сементковскаго, стр. 9—57).

30. Въ психологіи XIX в. широко распространено дѣленіе состояній сознанія на состоянія познанія, чувства и воли.

Правильна ли эта классификація, въ той формѣ, какъ ее даютъ, напр., Бенъ («Психологія», т. I, перев. подъ ред. Бѣлкина, стр. 4 и 5), Гефдингъ («Очерки психологіи», перев. подъ ред. Колубовскаго), Компейре (Элементарный курсъ психологіи» перев. подъ ред. Челпанова)? Пособіемъ при рѣшеніи этого вопроса можетъ служить статья Н. Лосскаго

«Недостатки традиціонной классификаціи психическихъ явленій» («Вѣстникъ психологіи, криминальной антропологіи и гипнотизма», 1904 г., вып. 5).

ГЛАВА ЧЕТВЕРТАЯ.

Сужденіе.

§ 9. Опредѣленіе субъекта и предиката сужденія.

На вопросъ, каковы субъектъ и предикатъ сужденія, соотвѣтствующаго данному предложенію, можно отвѣтить только въ томъ случаѣ, когда изъ контекста рѣчи, изъ интонаціи или вообще изъ обстановки вполнѣ ясно, какое сужденіе крылось въ сознаніи лица, высказавшаго предложеніе. Иными словами, мы должны знать, на какой запросъ мысли отвѣчало высказанное сужденіе. Та часть сужденія, которая уже дана въ предшествующемъ ему вопросѣ, составляетъ субъектъ сужденія, а та часть, которая отвѣчаетъ на вопросъ, есть предикатъ сужденія.

Положимъ, напр., что предложеніе «Я купилъ Психологію Джемса въ книжномъ магазинѣ на Невскомъ проспектѣ» отвѣчаетъ на вопросъ: «Гдѣ Вы купили Психологію Джемса?» Въ такомъ случаѣ субъектомъ сужденія служитъ понятіе «мѣсто, гдѣ я купилъ Психологію Джемса»

Если это предложеніе отвѣчаетъ на вопросъ «Кто купилъ Психологію Джемса въ книжномъ магазинѣ на Невскомъ проспектѣ?», то предикатомъ служитъ «я» (лицо,

купившее Психологію Джемса въ книжномъ магазинѣ на Невскомъ проспектѣ, есть «я»).

Гдѣ субъектъ и предикатъ въ слѣдующихъ сужденіяхъ?

1. Богаты мы едва изъ колыбели ошибками отцовъ и позднимъ ихъ умомъ.

2. И кто-жъ? комаръ надѣлалъ столько всѣмъ тревоги!
(Басня Крылова «Левъ и Комаръ»).

3. «Чѣмъ служишь ты?» — «Чѣмъ служишь! Вотъ прекрасно!»

Съ насмѣшкой отвѣчалъ Жужу:
«На заднихъ лапкахъ я хожу».
(Басня Крылова «Двѣ собаки»).

4. Тамара.

Клянися мнѣ... отъ злыхъ стяжаній
Отречься нынѣ дай обѣтъ,
Ужель ни клятвъ, ни обѣщаній
Ненарушимыхъ больше нѣтъ?..

Демонъ.

Клянусь я первымъ днемъ творенья,
Клянусь его послѣднимъ днемъ,
Клянусь позоромъ преступленья
И вѣчной правды торжествомъ;
Клянусь паденья горькой мукой,
Побѣды ясною мечтой,
Клянусь свиданіемъ съ тобой,
И вновь грозящею разлукой,
Клянуся сонмищемъ духовъ,
Судьбою братій, мнѣ подвластныхъ,
Мечами ангеловъ безстрастныхъ,
Моихъ недремлющихъ враговъ;
Клянуся небомъ я и адомъ,
Земной святыней и тобой;

Клянусь твоимъ послѣднимъ взглядомъ,
Моею первою слезой;
Незлобныхъ устъ твоихъ дыханьемъ,
Волною шелковыхъ кудрей;
Клянусь блаженствомъ и страданьемъ.
Клянусь любовію моей—
Отрекся я отъ старой мести,
Отрекся я отъ гордыхъ думъ;
Отнынѣ ядъ коварной лести
Ничей ужъ не встревожитъ умъ;
Хочу я съ небомъ примириться,
Хочу любить, хочу молиться,
Хочу я вѣровать добру.

(«Демонъ» Лермонтова).

5. Городничій. Ну, что-жъ, скажите, ничего не начитывали о какомъ-нибудь чиновникѣ изъ Петербурга?

Почтмейстеръ. Нѣтъ, о петербургскомъ ничего нѣтъ, а о костромскихъ и саратовскихъ много говорится.

(«Ревизоръ» Гоголя, д. I, явл. II).

6. Хлестаковъ. А больные выздоровѣли? Тамъ ихъ, кажется, немного.

Артемій Филипповичъ. Человѣкъ десять осталось не больше; а прочіе всѣ выздоровѣли.

(«Ревизоръ» Гоголя, д. III, явл. V).

7. Изъ «Бориса Годунова» слова князя Шуйскаго:

Святый отецъ, кто вѣдаетъ пути
Всевышняго? Не мнѣ его судить.

8. Изъ «Бориса Годунова» разговоръ Самозванца съ плѣнникомъ:

САМОЗВАНЕЦЪ.

Да много ли его (войска у Бориса)?

ПЛѢННИКЪ.

Богъ вѣдаетъ.

§ 10. Количество, качество и относительность сужденія.

Каковы количество, качество и относительность слѣдующихъ сужденій?

1. Рыбы суть позвоночныя животныя.

2. Нѣкоторыя [1]) рыбы дышатъ и легкими и жабрами.

3. Длина окружности экватора земли равна приблизительно 40.000 километрамъ.

4. Двѣ линіи, параллельныя третьей, параллельны между собою.

5. Окружности, находящіяся на одной плоскости, бываютъ или концентрическія или эксцентрическія.

6. Вещества въ центрѣ земли находятся или въ жидкомъ или въ твердомъ состояніи.

7. Если раздѣлить обѣ части уравненія на одно и то же количество, то получится уравненіе, тождественное съ первымъ.

8. Если я рѣшу уравненіе $3x - 4 = 24 - x$, то я узнаю величину x.

9. Если вписанный въ окружность уголъ опирается на діаметръ, то онъ прямой.

10. Если уголъ ABD, вписанный въ окружность C, опирается на діаметръ этой окружности, то онъ прямой.

[1]) Слово «нѣкоторыя» для обозначенія частныхъ сужденій мы употребляемъ въ смыслѣ «по крайней мѣрѣ, нѣкоторые», а не въ смыслѣ «только нѣкоторые».

11. Если углы съ параллельными сторонами обращены своими отверстіями въ одну сторону или въ противоположныя стороны, то они равны.

12. Нагрѣваніе тѣла происходитъ или вслѣдствіе передачи тепла отъ болѣе теплаго тѣла, или вслѣдствіе тренія, или вслѣдствіе химическаго процесса.

13. Писатель, имѣющій большой успѣхъ, долженъ быть или очень талантливымъ или очень прилежнымъ.

14. Если земля была нѣкогда огненно-жидкою, то въ то время на ней не было органической жизни.

15. Если тѣло падаетъ свободно въ пустотѣ, то его движеніе имѣетъ равномѣрно-ускоренный характеръ.

16. Простыя тѣла суть или металлы или металлоиды.

17. Висмутъ есть или металлъ или металлоидъ.

18. Если средняя годовая температура Европы понизится на 15° R., то Европа покроется ледянымъ покровомъ.

19. Сочиненіе «Θеагъ» написано или Платономъ или какимъ-либо другимъ ученикомъ Сократа.

20. Не все то золото, что блеститъ.

21. Тише ѣдешь, дальше будешь.

22. Не все коту масленица.

23. На землѣ счастье вообще не бываетъ продолжительнымъ.

24. Въ мѣшкѣ шила не утаишь.

25. На ворѣ шапка горитъ.

26. Не всякому слуху вѣрь.

§ 11. Предложенія, выражающія комплексъ сужденій.

Всякое предложеніе служитъ выраженіемъ не одного сужденія, а цѣлаго комплекса ихъ [1]). Въ приведенныхъ

[1]) См. Липпсъ. Основы логики, перев. Н. Лосскаго, стр. 28 с.

ниже примѣрахъ даны для разбора лишь предложенія со словомъ «только».

Укажите, какія сужденія выражены слѣдующими предложеніями.

1. Только тотъ, кто управляетъ собою, свободенъ.
2. Въ университетъ могутъ поступать дѣйствительными студентами только лица, получившія среднее образованіе.
3. Эпизоотія сибирской язвы бываетъ только среди рогатаго скота.
4. Никто, кромѣ храбраго, не заслуживаетъ награды.
5. Только нѣкоторые изъ великихъ людей оцѣнены были современниками по достоинству.
6. По крайней мѣрѣ, нѣкоторыя вещества, признаваемыя въ современной химіи элементами, окажутся современемъ разложимыми.

§ 12. Распредѣленность предиката и субъекта сужденія.

Распредѣленъ или нѣтъ субъектъ и предикатъ въ слѣдующихъ сужденіяхъ?

1. Вертикальные углы равны.
2. Хлористый водородъ—газъ.
3. Вода не есть простое тѣло.
4. Нѣкоторыя тѣла отъ теплоты сжимаются.
5. Морская вода не замерзаетъ при 0^0.
6. Нѣкоторыя тѣла не проводятъ электричества.

Больше примѣровъ мы не приводимъ, такъ какъ для разбора можно воспользоваться всѣми сужденіями изъ предыдущихъ и послѣдующихъ отдѣловъ сборника.

§ 13. Регистрирующія и нерегистрирующія сужденія.

Какія изъ слѣдующихъ сужденій регистрирующія и какія нерегистрирующія?

1. Во всякомъ уравненіи можно перемѣнить знаки всѣхъ его членовъ на обратные.

2. Всѣ спутники Юпитера вращаются вокругъ Юпитера съ запада на востокъ.

3. Всякій радіусъ даннаго круга С равенъ 1 метру.

4. Всѣ треугольники, на которые дѣлится двумя діагоналями данный квадратъ ABCD, равны другъ другу.

5. Всѣ ласточки питаются насѣкомыми.

6. Ни одинъ европейскій горный хребетъ не достигаетъ высоты Гималаевъ.

7. Всѣ русскіе солдаты, участвовавшіе въ русско-японской войнѣ 1904—1905 г., перенесли много лишеній.

8. Нѣкоторые французскіе министры XIX вѣка были академиками.

9. Нѣкоторые законы физическихъ явленій открыты Декартомъ.

10. Нѣкоторыя ископаемыя птицы имѣютъ зубы.

§ 14. Противоположныя сужденія.

Противоположны ли другъ другу слѣдующія сужденія? Если они противоположны, то есть ли это противорѣчащая или противная противоположность?

1. Всѣ равнобедренные треугольники имѣютъ углы, равные при основаніи; у нѣкоторыхъ равнобедренныхъ треугольниковъ углы при основаніи не равны.

2. Касательная перпендикулярна къ радіусу, проведенному въ точку касанія; касательная не перпендикулярна къ радіусу, проведенному въ точку касанія.

3. У Марса есть спутники; у Марса нѣтъ спутниковъ.

4. У Марса есть спутники; у Венеры нѣтъ спутниковъ.

5. Нѣкоторыя птицы вьютъ гнѣзда на деревьяхъ; нѣкоторыя птицы не вьютъ гнѣздъ на деревьяхъ.

6. Ни одинъ тигръ не питается растеніями; всѣ тигры питаются растеніями.

7. Ни одна соль натрія не растворяется въ водѣ; нѣкоторыя соли натрія растворяются въ водѣ.

8. Купецъ А. распродалъ свои товары на Нижегородской ярмаркѣ; купецъ В. не распродалъ своихъ товаровъ на Нижегородской ярмаркѣ.

9. Мальбраншъ былъ великимъ философомъ; Мальбраншъ не былъ великимъ философомъ.

10. Корень квадратной степени изъ—5 есть мнимая величина; корень квадратной степени изъ—5 не есть мнимая величина.

11. Корень квадратной степени изъ—5 есть мнимая величина; корень квадратной степени изъ—6 не есть мнимая величина.

12. Всѣ вертикальные углы равны; нѣкоторые вертикальные углы равны.

13. Ни одна птица не имѣетъ жабръ; нѣкоторыя птицы не имѣютъ жабръ.

14. Всякое позвоночное животное имѣетъ нервную систему; нѣкоторыя позвоночныя животныя имѣютъ нервную систему.

15. Ни одинъ папоротникъ не цвѣтетъ; нѣкоторые папоротники не цвѣтутъ.

16. Всѣ зонтичныя имѣютъ нижнюю завязь; нѣкоторыя зонтичныя имѣютъ нижнюю завязь.

§ 15. Непосредственное построеніе сужденій на основаніи воспріятія.

Простѣйшій способъ построенія сужденій заключается въ дифференцированіи данныхъ воспріятія путемъ сравниванія ихъ. Такъ строятся, напр., сужденія «идетъ дождь», «А. поскользнулся и упалъ» и т. п.

Содержаніе воспріятія, выраженное въ одномъ или нѣсколькихъ сужденіяхъ, можетъ подвергнуться затѣмъ дальнѣйшему дифференцированію путемъ сравниванія и новое знаніе, полученное такимъ образомъ, можетъ присоединиться къ содержанію прежнихъ сужденій.

Положимъ, напр., мы замѣтили, что «въ передней стоитъ ваза»; на основаніи второго акта воспріятія это сужденіе можетъ принять болѣе сложную форму «ваза, стоящая въ передней,—китайская», затѣмъ—«китайская ваза, стоящая въ передней, сдѣлана изъ фарфора» и т. п. [1]).

Въ такихъ случаяхъ новое сужденіе получается путемъ дифференцированія содержанія воспріятія, уже выраженнаго въ одномъ или нѣсколькихъ сужденіяхъ; поэтому можетъ показаться, что мы имѣемъ здѣсь дѣло не съ сужденіемъ, основаннымъ непосредственно на воспріятіи, а съ умозаключеніемъ.

И въ самомъ дѣлѣ, многіе случаи такого построенія сужденій напоминаютъ несиллогистическія дедуктивныя умозаключенія (см. § 24). Таковы, напр., слѣдующія сужденія:

1. Линія AB есть діагональ квадрата ADBC; та же линія AB есть гипотенуза прямоугольнаго треугольника ADB; от-

[1]) См. Н. Лосскій «Обоснованіе интуитивизма», гл. «Знаніе какъ сужденіе» и «Элементарные методы знанія».

сюда получается сужденіе: діагональ квадрата ADBC служитъ гипотенузою для прямоугольнаго треугольника ADB.

2. Золото—ковко; золото металлъ; золото—ковкій металлъ.

ГЛАВА ПЯТАЯ.

Непосредственныя дедуктивныя умозаключенія.

Нѣкоторые представители логики насчитываютъ довольно много видовъ непосредственныхъ дедуктивныхъ умозаключеній: обращеніе (conversio), превращеніе (obversio), умозаключеніе по подчиненію (subalternatio), умозаключеніе по противоположности (oppositio) и т. п.

Вопросъ о томъ, всѣ ли они должны считаться настоящими умозаключеніями, не рѣшенъ.

§ 16. Умозаключенія путемъ обращенія.

А. Произведите умозаключенія путемъ обращенія изъ слѣдующихъ сужденій [1]):

1. Моллюски суть безпозвоночныя животныя.
2. Киты не рыбы.

[1]) Производя обращеніе, нерѣдко нужно бываетъ измѣнить словесное выраженіе предиката, именно выразить его съ помощью имени существительнаго.

3. Нѣкоторыя млекопитающія суть четвероногія животныя.

4. Нѣкоторыя позвоночныя не суть теплокровныя животныя.

5. Тигры—хищныя животныя.

6. Пауки не насѣкомыя.

7. Ромбъ есть параллелограммъ.

8. Дельфины живутъ въ водѣ [1]).

9. Всякое насѣкомое имѣетъ три пары ногъ.

10. Нѣкоторые металлы легче воды.

11. Нѣкоторыя соли не растворяются въ водѣ.

12. Нѣкоторые ученые не практичны.

13. Ни одна рыба не имѣетъ четырехкамернаго сердца.

14. Не всѣ шалуны лѣнтяи.

15. Нѣкоторыя растенія не содержатъ въ себѣ хлорофила.

16. Всякій разъ, когда солнце и луна находятся на одной линіи съ землею, приливъ бываетъ сильнѣе обыкновеннаго.

В. Въ обращеніяхъ чаще всего встрѣчаются слѣдующія двѣ ошибки: 1) изъ общеутвердительнаго сужденія нерѣдко при обращеніи выводятъ общеутвердительное, а не частноутвердительное сужденіе, какъ это требуется правилами логики вслѣдствіе нераспредѣленности предиката въ посылкѣ; возникаетъ эта ошибка чаще всего при слѣдующихъ условіяхъ сужденіе «всякое S есть P» мы иногда склонны принять за сужденіе «только S суть P», изъ котораго дѣйствительно слѣдуетъ, что «всѣ P суть S»; 2) изъ частноотрицательныхъ сужденій получить выводъ путемъ обращенія нельзя; но изъ такихъ сужденій можно получить выводъ путемъ превращенія, и этотъ выводъ иногда ошибочно принимаютъ за умозаключеніе, полученное путемъ обращенія.

---

[1]) См. прим. на стр. 37.

Правильны-ли слѣдующія умозаключенія путемъ обращенія? [1]).

1. Всѣ застѣнчивые люди самолюбивы; слѣдовательно, всѣ самолюбивые люди застѣнчивы.

2. Всякій ревносторонній треугольникъ равноуголенъ; слѣд., всякій равноугольный треугольникъ равностороненъ.

3. Ни одинъ безгрѣшный человѣкъ не бываетъ несчастливъ; слѣдов., ни одинъ несчастный человѣкъ не безгрѣшенъ.

4. Всякій добродѣтельный поступокъ гармонируетъ съ нашимъ нравственнымъ сознаніемъ; слѣд., всякій поступокъ, гармонирующій съ нашимъ нравственнымъ сознаніемъ, добродѣтеленъ.

5. У всякаго равнобедреннаго треугольника углы при основаніи равны; слѣд., всякій треугольникъ съ углами равными при основаніи есть треугольникъ равнобедренный.

6. Всѣ великіе поэты обладаютъ замѣчательнымъ воображеніемъ; слѣд., всѣ, обладающіе замѣчательнымъ воображеніемъ, суть великіе поэты.

7. Нѣкоторые геніальные люди не принесли обществу пользы; слѣд., нѣкоторые люди, не принесшіе обществу пользы, были геніальны.

8. У всякаго пьяницы красный носъ; слѣд., всякій, у кого красный носъ,—пьяница.

9. Если бросить кусокъ мѣла въ растворъ соляной кислоты, то изъ раствора начнетъ съ шипѣніемъ выдѣляться углекислота; значитъ, всякій разъ, если изъ раствора соляной кислоты съ шипѣніемъ выдѣляется углекислота, то это значитъ, что въ растворъ былъ брошенъ кусокъ мѣла.

10. Согласно ученію логики изъ частноутвердительныхъ

---

[1]) Рѣчь идетъ лишь о формальной правильности умозаключенія, см. объ этомъ Предисловіе.

сужденій путемъ обращенія никоимъ образомъ нельзя получить общеутвердительное сужденіе, между тѣмъ изъ частнаго сужденія «нѣкоторыя растенія суть ромашки» получается общее сужденіе «всѣ ромашки суть растенія». Неужели правило, установленное логикою, ошибочно?

§ 17. Умозаключенія путемъ превращенія.

А. Произведите умозаключенія путемъ превращенія изъ слѣдующихъ сужденій.

1. У всякаго квадрата діагонали взаимно перпендикулярны.

2. Всякая правильная фигура можетъ быть вписана въ кругъ.

3. Ни одно жвачное животное не имѣетъ клыковъ.

4. Нѣкоторые параллелограммы не суть правильныя фигуры.

5. Нѣкоторыя растенія живутъ въ водѣ.

6. Ни одинъ прямоугольный треугольникъ не имѣетъ двухъ прямыхъ угловъ.

7. Нѣкоторые параллелограммы не суть квадраты.

8. Нѣкоторые четырехугольники суть прямоугольники.

9. Поваренная соль растворима въ водѣ.

В. Правильны ли слѣдующія умозаключенія путемъ превращенія?

1. Нѣкоторыя реальныя вещи матеріальны; слѣд., нѣкоторыя нематеріальныя вещи реальны.

2. Ни одна фіалка не имѣетъ параллельно-нервныхъ листьевъ; слѣд., всѣ растенія, не имѣющія параллельно-нервныхъ листьевъ, суть фіалки.

3. Ни одинъ видъ оливковыхъ деревьевъ не растетъ въ Германіи; слѣд., нѣкоторые виды деревьевъ, не растущихъ въ Германіи, суть оливки.

4. Всѣ насѣкомыя имѣютъ три пары ногъ; слѣд., нѣкоторыя животныя, не имѣющія трехъ паръ ногъ, не суть насѣкомыя.

5. Всѣ млекопитающія суть теплокровныя животныя; слѣд., ни одно не теплокровное животное не есть млекопитающее.

§ 18. Умозаключенія по противоположности.

A. Какія умозаключенія по противоположности вытекаютъ

a) изъ истинности слѣдующихъ сужденій:

1. Всѣ органическія соединенія горючи.

2. Нѣкоторые кристаллы обладаютъ двойнымъ лучепреломленіемъ.

4. Гладстонъ былъ великимъ государственнымъ дѣятелемъ.

4. Ни одинъ треугольникъ не имѣетъ двухъ прямыхъ угловъ.

5. Нѣкоторыя соли кальція не растворимы въ водѣ.

b) изъ ложности слѣдующихъ сужденій:

6. Въ нѣкоторыхъ жидкостяхъ давленіе не распространяется во всѣ стороны съ одинаковою силою.

7. Подсудимый A. виновенъ.

8. Ни одна ископаемая птица не имѣетъ зубовъ.

9. Всѣ люди обладаютъ музыкальными способностями.

10. Всѣ люди крылаты.

11. Нѣкоторые люди крылаты.

B. Правильны ли слѣдующія умозаключенія по противоположности? [1]).

---

[1]) Правильность этихъ умозаключеній оцѣнивается лишь съ формальной стороны. см. Предисловіе.

1. Если истина, что «Плюшкинъ скупъ», то ложь, что «Плюшкинъ щедръ».

Если ложь, что «Плюшкинъ шедръ», то истина, что «Плюшкинъ скупъ».

3. Если ложь, что «Плюшкинъ щедръ», то истина, что «Плюшкинъ не щедръ».

4. Ложь, что «всѣ фіалки принадлежатъ къ семейству гречишныхъ»; значитъ, истина, что «ни одна фіалка не принадлежитъ къ семейству гречишныхъ».

5. Ложь, что «уголъ отраженія свѣтового луча никогда не бываетъ равенъ углу паденія его»; значитъ, истина, что «уголъ отраженія свѣтового луча всегда бываетъ равенъ углу паденія его».

6. Ложь, что «всѣ люди добры»; значитъ, истина, что «ни одинъ человѣкъ не добръ».

7. Ложь, что «нѣкоторыя водоросли не имѣютъ хлорофила»; значитъ, истина, что «всѣ водоросли имѣютъ хлорофилъ».

8. Ложь, что «нѣкоторыя рыбы имѣютъ четырехкамерное сердце»; значитъ, истина, что «ни одна рыба не имѣетъ четырехкамернаго сердца».

9. Истина, «что «всѣ европейскія государства имѣютъ долги»; значитъ, ложь, что «ни одно европейское государство не имѣетъ долговъ» и ложь, что «нѣкоторыя европейскія государства не имѣютъ долговъ».

§ 19. Умозаключенія по подчиненію.

Правильны ли слѣдующія умозаключенія по подчиненію?

1. Всѣ млекопитающія имѣютъ четырехкамерное сердце; значитъ, и млекопитающее, найденное на островѣ А., имѣетъ четырехкамерное сердце.

2. Отъ перестановки множителей произведеніе ихъ не мѣняется; значитъ, отъ перестановки множителей 7, 12, 9 произведеніе ихъ не мѣняется.

3. Если ложь, что «всѣ числа, дѣлящіяся на пять, оканчиваются на пять», то ложь также и то, что «нѣкоторыя числа, дѣлящіяся на пять, оканчиваются на пять».

4. Если ложь, что «эта липа есть однодольное растеніе, то ложь также и то, что «всѣ липы суть однодольныя растенія».

5. Если истина, что «эта липа есть двудольное растеніе», то истина также и то, что «всѣ липы суть двудольныя растенія».

ГЛАВА ШЕСТАЯ.

Опосредствованныя дедуктивныя умозаключенія.

---

§ 20. Категорическіе, условные и раздѣлительные силлогизмы.

Первую фигуру силлогизма можно разсматривать также, какъ умозаключеніе отъ присутствія основанія къ присутствію слѣдствія, а вторую фигуру можно разсматривать, какъ умозаключеніе отъ отсутствія слѣдствія къ отсутствію основанія (подобно условно-категорическимъ силлогизмамъ, см. § 22). Показать въ каждомъ данномъ случаѣ, что эта точка зрѣнія приложима къ первой и второй фигурѣ.

А. Гдѣ средній (M), большій (P) и меньшій (S) термины,

бо́льшая и меньшая посылки въ слѣдующихъ силлогизмахъ? Какая это фигура силлогизма? [1]).

1. Всякій параллелограммъ діагональю дѣлится на два равныхъ треугольника; всякій квадратъ есть параллелограммъ; слѣд., всякій квадратъ діагональю дѣлится на два равныхъ треугольника.

2. Около всякаго правильнаго многоугольника можно описать кругъ; около многоугольника ABCDEF нельзя описать кругъ; значитъ, онъ не правиленъ.

3. Діагональ и сторона квадрата несоизмѣримы; діагональ и сторона квадрата суть прямыя линіи; слѣдовательно, нѣкоторыя прямыя линіи несоизмѣримы.

4. Всѣ тѣла отъ нагрѣванія расширяются; кислородъ есть тѣло; значитъ, кислородъ отъ нагрѣванія расширяется.

5. Свѣтъ есть энергія; всякая энергія можетъ быть превращена въ механическую энергію, слѣдовательно, свѣтъ можетъ быть превращенъ въ механическую энергію.

6. Арабы семиты; нѣкоторые арабы были великими учеными; слѣдовательно, нѣкоторые семиты были великими учеными.

7. Натрій есть металлъ; металлы проводятъ электричество; слѣд., натрій проводитъ электричество.

8. Травоядныя животныя имѣютъ сильно развитой червеобразный отростокъ слѣпой кишки; лошади животныя травоядныя; слѣд., у лошадей сильно развитъ червеобразный отростокъ слѣпой кишки.

9. Если съ Казбека обрушится лавина, то она запрудитъ Терекъ; если Терекъ будетъ запруженъ, то во Владикав-

[1]) При разборѣ силлогизмовъ слѣдуетъ прежде всего, руководясь выводнымъ сужденіемъ, найти въ посылкахъ большій и меньшій термины, установить такимъ образомъ, которая посылка большая, а затѣмъ на основаніи положенія средняго термина въ посылкахъ опредѣлить фигуру силлогизма.

казѣ будетъ наводненіе; значитъ, если съ Казбека обрушится лавина, то во Владикавказѣ будетъ наводненіе.

10. Если въ мірѣ есть справедливость, то злые люди не могутъ быть счастливы; если міръ есть созданіе злого генія, то злые люди могутъ быть счастливы; слѣд., если въ мірѣ есть справедливость, то міръ не можетъ быть созданіемъ злого генія.

11. Позвоночное животное есть или млекопитающее, или птица, или пресмыкающееся, или земноводное, или рыба; утконосъ есть позвоночное животное; слѣд., утконосъ есть или млекопитающее, или птица, или пресмыкающееся, или земноводное, или рыба.

12. Если бы существующій міръ не былъ наилучшимъ изъ всѣхъ возможныхъ міровъ, то это значило бы, что Богъ или не знаетъ наилучшаго міра, или не можетъ создать и сохранить его, или не хочетъ создать и сохранить его; но (вслѣдствіе божественной мудрости, всемогущества и благости) ни первое, ни второе, ни третье невозможно; слѣд., существующій міръ есть лучшій изъ всѣхъ возможныхъ міровъ [1]).

13. Тѣла съ одинаковою упругостью во всѣхъ направленіяхъ не обладаютъ двойнымъ лучепреломленіемъ; нѣкоторые кристаллы имѣютъ одинаковую упругость во всѣхъ направленіяхъ; слѣд., нѣкоторые кристаллы не имѣютъ двойного лучепреломленія.

14. Нѣкоторые металлы имѣютъ меньшую плотность, чѣмъ вода; всѣ тѣла, менѣе плотныя, чѣмъ вода, плаваютъ на поверхности воды; слѣд., нѣкоторые металлы плаваютъ на поверхности воды.

15. Всѣ раскаленныя твердыя тѣла даютъ непрерывный спектръ; нѣкоторыя туманности не даютъ непрерывнаго

[1]) Аргументація Лейбница въ пользу оптимизма въ изложеніи Ибервега.

спектра; слѣдовательно, нѣкоторыя туманности не суть раскаленныя твердыя тѣла.

16. Ни одна средневѣковая рукопись не написана ализариновыми чернилами; эта рукопись написана ализариновыми чернилами; слѣд., эта рукопись не средневѣковая.

18. Муравьи ведутъ общественную жизнь; муравьи безпозвоночныя животныя; слѣд., нѣкоторыя безпозвоночныя животныя ведутъ общественную жизнь.

18. Теплота удлиняетъ маятникъ; удлиненіе маятника замедляетъ ходъ его; слѣд., теплота замедляетъ ходъ маятника.

19. Магометане монотеисты; магометане не христіане; слѣд., нѣкоторые не христіане—монотеисты.

20. Свинецъ плавится при 334°; металлъ, добытый изъ метеорита, упавшаго около Москвы, не плавится при 334°; слѣд., этотъ металлъ не свинецъ.

21. Летучія мыши летаютъ не хуже, чѣмъ птицы; летучія мыши млекопитающія; слѣд., нѣкоторыя млекопитающія летаютъ не хуже, чѣмъ птицы.

22. Народныя произведенія имѣютъ безыскуственный характеръ; пѣсни Оссіана не имѣютъ безыскусственнаго характера; слѣд., пѣсни Оссіана не суть народныя произведенія.

23. Аристотель—основатель логики; основатель логики—великій греческій философъ; слѣд., Аристотель—великій греческій философъ.

24. Шуманъ—великій человѣкъ; Шуманъ былъ душевно боленъ; слѣд., нѣкоторые великіе люди были душевно больны.

25. Геніи не бываютъ злодѣями; Сальери—злодѣй; значитъ, Сальери не геній.

26. Лондонъ—столица Великобританіи; столица Великобританіи есть самый большой городъ въ Великобританіи; слѣд., Лондонъ есть самый большой городъ въ Великобританіи.

27. Грибы суть растенія; грибы не имѣютъ хлорофила; слѣдовательно, нѣкоторыя растенія не имѣютъ хлорофила.

28. Былины суть произведенія народной поэзіи; произведенія народной поэзіи имѣютъ безыскусственный характеръ; слѣд., нѣкоторыя произведенія, имѣющія безыскусственный характеръ суть былины.

29. Всѣ квадраты суть параллелограммы; ни одинъ параллелограммъ не есть трапеція; слѣд., ни одна трапеція не есть квадратъ [1]).

30. Нѣкоторые параллелограммы суть квадраты; всѣ квадраты суть правильныя фигуры; слѣд., нѣкоторыя правильныя фигуры суть параллелограммы.

31. Всѣ росянки — насѣкомоядныя растенія; нѣкоторыя болотныя растенія—росянки; слѣдовательно, нѣкоторыя болотныя растенія питаются насѣкомыми.

32. Смолы не растворяются въ водѣ; канифоль есть смола; слѣдовательно, канифоль не растворяется въ водѣ.

33. Ни одно растеніе, имѣющее корневище, не бываетъ однолѣтнимъ; нѣкоторыя фіалковыя имѣютъ корневище; слѣдовательно, нѣкоторыя фіалковыя не суть однолѣтнія растенія.

34. Буряты принадлежатъ къ монгольской расѣ; нѣкоторые буряты—христіане; слѣд., нѣкоторые христіане принадлежатъ къ монгольской расѣ.

35. Нѣкоторыя рыбы не имѣютъ костнаго черепа; рыбы—позвоночныя; слѣд., нѣкоторыя позвоночныя не имѣютъ костнаго черепа.

36. Безпозвоночныя животныя не имѣютъ способности разума; нѣкоторыя безпозвоночныя ведутъ общественную жизнь; слѣд., нѣкоторыя животныя, ведущія общественную жизнь, не имѣютъ способности разума.

---

[1]) Примѣры 29 и 30 изъ Ueberweg, System de Logik.

37. Ни одна гора въ Европѣ не имѣетъ высоты большей, чѣмъ 5000 метровъ; всѣ горы, имѣющія высоту болѣе 5000 м., покрыты вѣчнымъ снѣгомъ; слѣд. нѣкоторыя горы, покрытыя вѣчнымъ снѣгомъ, находятся не въ Европѣ.

38. Бактеріи не суть многоклѣточные организмы; нѣкоторые многоклѣточные организмы суть паразиты; слѣд., нѣкоторые паразиты не суть бактеріи.

B. Болѣе трудные примѣры [1]).

1. Серебро имѣетъ удѣльный вѣсъ 10,5; металлъ, получаемый путемъ разложенія глинозема, имѣетъ удѣльный вѣсъ 2,6; слѣдовательно, металлъ, получаемый путемъ разложенія глинозема, не есть серебро.

2. Спектръ газообразныхъ веществъ, содержащихъ въ себѣ натрій, заключаетъ въ себѣ желтую линію; спектръ изучаемаго мною вещества не заключаетъ въ себѣ желтой линіи; значитъ, въ изучаемомъ мною веществѣ нѣтъ натрія.

3. Только млекопитающія и земноводныя имѣютъ черепъ съ двумя мыщелками; у найденнаго мною черепа два мыщелка; слѣд., это черепъ млекопитающаго или земноводнаго.

4. Только магометане считаютъ Коранъ боговдохновенною книгою; Ибрагимъ Х. считаетъ Коранъ боговдохновенною книгою; значитъ, Ибрагимъ Х.—магометанинъ.

5. Всякій разъ, когда солнце и луна находятся на одной линіи съ землею, приливъ въ океанѣ бываетъ выше обыкновеннаго; 7 февраля 19.... года солнце и луна будутъ находиться на одной линіи съ землею; значитъ, 7 февраля 19.... года приливъ на океанѣ будетъ выше обыкновеннаго.

[1]) Для разбора нѣкоторыхъ изъ приведенныхъ въ этомъ отдѣлѣ примѣровъ нужно произвести преобразованія въ словесной формѣ сужденія (въ предложеніи).

6. Ни одинъ аѳинянинъ не могъ быть илотомъ, такъ какъ всѣ илоты—рабы, а всѣ аѳиняне свободные люди.

7. У офицеровъ полка А—черные околыши; у офицера К.—бѣлый околышъ; значитъ, офицеръ К. не принадлежитъ къ полку А.

8. Всѣ греческіе философы, учившіе, что первоначало есть нѣчто среднее между воздухомъ и водою, учили, что вещи получаются изъ первоначала путемъ его сгущенія или разрѣженія; греческій философъ Анаксимандръ не училъ, что вещи получаются изъ первоначала путемъ сгущенія или разрѣженія; слѣд., Анаксимандръ не училъ, что первоначало есть нѣчто среднее между воздухомъ и водою (Ибервегъ).

9. Освѣщеніе прямо пропорціонально синусу угла, образованнаго направленіемъ пучка параллельныхъ лучей съ плоскостью, на которую лучи падаютъ; по мѣрѣ того, какъ солнце склоняется къ закату, синусъ угла, образуемаго направленіемъ лучей его съ горизонтальною плоскостью, на которой находится наблюдатель, уменьшается; слѣдовательно, по мѣрѣ того, какъ солнце склоняется къ закату, освѣщеніе горизонтальной плоскости, на которой находится наблюдатель, уменьшается.

10. Тяга въ печи тѣмъ сильнѣе, чѣмъ больше разница между температурою въ комнатѣ и на дворѣ; зимою въ среднемъ разница между температурою въ комнатѣ и на дворѣ больше, чѣмъ лѣтомъ; слѣд., зимою тяга въ печи въ среднемъ бываетъ сильнѣе, чѣмъ лѣтомъ.

11. Всѣ лучи, падающіе на двояковыпуклую чечевицу изъ свѣтящейся точки, находящейся на разстояніи большемъ, чѣмъ главное фокусное разстояніе чечевицы, преломляются чечевицею такъ, что вновь пересѣкаются въ одной точкѣ; хрусталикъ человѣческаго глаза есть двояковыпуклая чечевица; слѣдовательно, лучи, падающіе на

хрусталикъ изъ точки, находящейся на большемъ разстояніи, чѣмъ главное фокусное разстояніе хрусталика, преломляются такъ, что вновь пересѣкаются въ одной точкѣ.

12. Движеніе, обусловливаемое вліяніемъ постоянной силы, имѣетъ равномѣрно ускоренный характеръ; свободное паденіе тѣлъ совершается подъ вліяніемъ силы тяжести, которая при тѣхъ незначительныхъ сравнительно съ величиною земного радіуса высотахъ, съ которыхъ обыкновенно наблюдается паденіе, можетъ разсматриваться, какъ сила постоянная; слѣд., свободное паденіе съ высотъ, незначительныхъ сравнительно съ величиною земного радіуса, есть движеніе равномѣрно-ускоренное.

13. Траекторія (линія движенія) тѣла, брошеннаго по горизонтальной линіи, есть парабола; жидкость, вытекающая изъ отверстія въ вертикальной стѣнкѣ сосуда, есть тѣло, брошенное по горизонтальной линіи; слѣдовательно, траекторія жидкости, вытекающей изъ отверстія въ вертикальной стѣнкѣ сосуда, есть парабола.

14. Вода, подвергнутая перегонкѣ, заключаетъ въ себѣ очень мало кислорода; вода съ малымъ содержаніемъ кислорода непригодна для жизни рыбъ; слѣдовательно, вода, подвергнутая перегонкѣ, непригодна для жизни рыбъ.

15. Всѣ падающія на землю тѣла испытываютъ ускореніе, обратно пропорціональное квадрату ихъ разстоянія отъ земли; луна можетъ быть разсматриваема, какъ тѣло, падающее на землю; слѣдовательно, луна должна испытывать ускореніе въ направленіи къ землѣ, обратно пропорціональное ея разстоянію отъ земли [1]).

16. Всѣ тяжелыя тѣла должны падать въ безвоздушномъ пространствѣ съ одинаковою скоростью; кусокъ свинца

[1]) Примѣры 15—22 изъ Wundt, Logik.

и перо суть тяжелыя тѣла; слѣдовательно, въ безвоздушномъ пространствѣ они должны падать съ одинаковою скоростью.

17. Всѣ животныя съ красною кровью имѣютъ сосудистую систему, обособленную отъ остальной массы тѣла; многіе черви имѣютъ красную кровь; слѣдовательно, многіе черви имѣютъ сосудистую систему, обособленную отъ остальной массы тѣла.

18. Ни одна молекулярная сила не можетъ быть сведена къ притяженію или отталкиванію, обратно пропорціональному квадрату разстояній; химическое сродство есть молекулярная сила; слѣдовательно, химическое сродство не можетъ быть сведено къ притяженію или отталкиванію, обратно пропорціональному квадрату разстояній.

19. Только силы, дѣйствующія на разстояніи, могутъ быть сведены къ притяженію или отталкиванію, обратно пропорціональному квадрату разстояній; химическое сродство не есть сила, дѣйствующая на разстояніи; слѣдовательно, химическое сродство не можетъ быть сведено къ притяженію или отталкиванію, обратно пропорціональному квадрату разстояній.

20. Если земля движется, то свѣтъ неподвижныхъ звѣздъ долженъ казаться (вслѣдствіе такъ называемой аберраціи) отклоняющимся въ направленіи движенія земли; если свѣтъ неподвижныхъ звѣздъ испытываетъ такое отклоненіе, то неподвижныя звѣзды должны описывать кажущійся годовой путь на небесной сферѣ; слѣдовательно, если земля движется, то неподвижныя звѣзды должны описывать кажущійся годовой путь на небесной сферѣ.

21. Въ глаголахъ семитическихъ языковъ мало развито различеніе временъ; въ глаголахъ семитическихъ языковъ сильно развиты залоги; слѣдовательно, различеніе большого количества залоговъ встрѣчается въ связи съ незначительнымъ различеніемъ временъ.

22. Если животное отравлено окисью углерода, то его кровь не можетъ связывать болѣе кислорода; для процесса дыханія необходимо, чтобы кровь могла связывать кислородъ; слѣдовательно, если животное отравлено окисью углерода, его дыханіе не можетъ болѣе продолжаться.

23. Всякій разъ, когда бываетъ сильное изверженіе Везувія, дѣятельность Стромболи увеличивается; всякій разъ, когда бываетъ сильное изверженіе Везувія, на Липарскихъ островахъ бываетъ землетрясеніе; слѣд., въ нѣкоторыхъ случаяхъ, когда дѣятельность Стромболи увеличивается, на Липарскихъ островахъ бываетъ землетрясеніе.

24. Лондонъ — величайшій городъ въ мірѣ; я ѣду въ Лондонъ; я ѣду въ величайшій городъ въ мірѣ.

С. Сложные силлогизмы.

Какіе изъ приведенныхъ полисиллогизмовъ имѣютъ прогрессивный (синтетическій) и какіе регрессивный (аналитическій, характеръ?

1. Все, что полезно, хорошо; все, что служитъ упражненіемъ или ведетъ къ улучшенію, полезно; слѣд., все, что служитъ упражненіемъ или ведетъ къ улучшенію, хорошо. Несчастіе, выпадающее на долю хорошаго человѣка, служитъ для него упражненіемъ или ведетъ къ улучшенію его; а такъ какъ все, что служитъ упражненіемъ или ведетъ къ улучшенію, хорошо, то несчастіе, выпадающее на долю хорошаго человѣка, есть нѣчто хорошее (изъ Боэція de consol. philos).

2. Всякій квадратъ дѣлится діагональю на два равные треугольника; треугольники ABC и ACD получились вслѣдствіе дѣленія квадрата діагональю; слѣд., треугольники ABC и ACD равны.

Треугольники, получаемые путемъ дѣленія квадрата діагональю, должны быть признаны равными потому, что всякій

квадратъ есть параллелограммъ, а параллелограмы дѣлятся діагональю на два равные треугольника.

3. Параллелограммы дѣлятся діагональю на два равные треугольника; квадраты—параллелограммы; слѣд., квадраты дѣлятся діагональю на два равные треугольника.

Квадраты дѣлятся діагональю на два равные треугольника; треугольники ABC и ACD получены путемъ дѣленія квадрата діагональю; слѣд., треугольники ABC и ACD равны.

D. Сокращенные силлогизмы (энтимемы, сориты).

Какіе изъ приведенныхъ ниже силлогизмовъ принадлежатъ къ числу сокращенныхъ? Какіе виды сокращенныхъ силлогизмовъ встрѣчаются въ приведенныхъ примѣрахъ?

1. Гипотенуза прямоугольнаго треугольника лежитъ противъ наибольшаго угла треугольника; слѣд., гипотенуза есть наибольшая сторона прямоугольнаго треугольника.

2. Пашня, покрытая снѣгомъ зимою, предохранена отъ потери тепла, такъ какъ снѣгъ имѣетъ малую способность лучеиспусканія.

3. Если химически чистая вода находится подъ давленіемъ меньшимъ, чѣмъ 760-mm., то она кипитъ при температурѣ меньшей, чѣмъ 100°C.; слѣд., на вершинѣ Казбека химически чистая вода, находящаяся въ открытомъ сосудѣ, должна кипѣть при температурѣ меньшей, чѣмъ 100°C.

4. Сегодня барометръ падаетъ; слѣдовательно, погода испортится.

5. Поташъ есть соль калія; слѣд., въ спектрѣ поташа должна быть фіолетовая линія.

6. При переходѣ воды въ ледъ объемъ ея увеличивается на $9^0/_0$; слѣд., ледъ легче воды; поэтому онъ плаваетъ на поверхности воды.

§ 21. Формальныя ошибки [1]) въ категорическихъ, условныхъ и раздѣлительныхъ силлогизмахъ.

Найти въ слѣдующихъ примѣрахъ S, M и P, бо̀льшую и меньшую посылку, опредѣлить фигуру силлогизма и отвѣтить на вопросъ, правиленъ ли выводъ, т.-е. вытекаетъ ли онъ изъ посылокъ. Если выводъ не правиленъ, то указать, какое правило силлогистическихъ умозаключеній нарушено въ немъ.

Показать также, что первая фигура есть умозаключеніе отъ основанія къ слѣдствію, а вторая фигура есть умозаключеніе отъ слѣдствія къ основанію, и что умозаключеніе по первой фигурѣ при отрицательной меньшей посылкѣ ошибочно потому, что представляетъ собою попытку умозаключать отъ отсутствія опредѣленнаго основанія къ отсутствію слѣдствія, а умозаключеніе по второй фигурѣ при двухъ утвердительныхъ посылкахъ ошибочно потому, что представляетъ собою попытку умозаключать отъ присутствія слѣдствія къ присутствію опредѣленнаго основанія (иными словами, сравните эти ошибки съ ошибками въ условно-категорическихъ умозаключеніяхъ, см. § 22).

1. Нѣкоторыя соли растворяются въ водѣ; мѣдный купоросъ есть соль; слѣд., мѣдный купоросъ растворяется въ водѣ.

2. Всѣ насѣкомыя имѣютъ три пары ногъ; паукъ не насѣкомое; значитъ, паукъ не имѣетъ трехъ паръ ногъ.

3. Желѣзо притягивается магнитомъ; этотъ гвоздь притягивается магнитомъ; значитъ, этотъ гвоздь — желѣзный.

4. Всѣ науки полезны; логика наука; слѣд., логика полезна.

---

[1]) О томъ, что такое формальная ошибка, см. Предисловіе.

5. Ярко-красные цвѣты не имѣютъ запаха; макъ не имѣетъ запаха; слѣд., макъ ярко-красный цвѣтокъ [1]).

6. Всѣ народы, живущіе въ полярныхъ странахъ любятъ жирную пищу; эскимосы любятъ жирную пищу; значитъ, они живутъ въ полярныхъ странахъ.

6. Всѣ негры брюнеты; господинъ А.—брюнетъ, значитъ, онъ негръ.

8. Всякій равнобедренный треугольникъ имѣетъ при основаніи равные углы; треугольникъ ABC имѣетъ при основаніи равные углы; значитъ, треугольникъ ABC—равнобедренный.

9. Нѣкоторыя однодольныя растенія имѣютъ цвѣтокъ безъ чашечки; нѣкоторыя однодольныя растенія имѣютъ параллельнонервные листья; слѣд., нѣкоторыя растенія съ параллельнонервными листьями имѣютъ цвѣтокъ безъ чашечки.

10. Всякій честный человѣкъ прилежно занимается своимъ дѣломъ; г. А. прилежно занимается своимъ дѣломъ; значитъ, г. А. честный человѣкъ.

11. Спектръ паровъ натрія даетъ желтую линію; въ спектрѣ солнца есть желтая линія; слѣд., на солнцѣ есть пары натрія.

12. Всѣ растенія заключаютъ въ себѣ клѣтчатку; амебы не растенія; слѣдов., амебы не заключаютъ въ себѣ клѣтчатки.

13. Большинство соединеній мышьяка ядовиты; аурипигментъ есть соединеніе мышьяка; слѣд., аурипигментъ ядовитъ.

14. Всѣ млекопитающія имѣютъ четырехкамерное сердце; птицы не млекопитающія; слѣд., птицы не имѣютъ четырехкамернаго сердца.

---

[1]) Минто. Логика.

15. Если лучъ проходитъ сквозь призму, онъ преломляется; этотъ лучъ проходитъ сквозь призму; значитъ, онъ преломляется.

16. Никакія націи, кромѣ бѣлыхъ, не цивилизованы; древніе германцы были бѣлы: слѣдовательно, они были цивилизованы [1]).

17. Желаніе выиграть на счетъ потери другого составляетъ нарушеніе десятой заповѣди; поэтому всякая игра, такъ какъ она предполагаетъ желаніе воспользоваться на счетъ другого, представляетъ нарушеніе десятой заповѣди.

18. Такъ какъ у всѣхъ животныхъ съ рогами ноги двухкопытныя, то мы должны заключить, что то ископаемое животное, у котораго ноги оказываются двухкопытныя, было съ рогами.

19. Тотъ, кто называетъ васъ человѣкомъ, говоритъ истину; тотъ, кто называетъ васъ дуракомъ, называетъ васъ человѣкомъ; слѣд., тотъ, кто называетъ васъ дуракомъ, говоритъ истину.

20. Только теплыя страны производятъ вино; Испанія теплая страна; слѣд., Испанія производитъ вино.

21. Копирующіе чужія подписи суть злонамѣренныя лица; литографы и граверы копируютъ чужія подписи; слѣд., литографы и граверы суть злонамѣренныя лица.

22. Все, что производитъ отравленіе, должно быть изъято изъ свободнаго обращенія въ продажѣ; спиртные напитки производятъ отравленіе; слѣд., спиртные напитки должны быть изъяты изъ свободнаго обращенія въ продажѣ.

23. Итальянцы — католики; итальянцы — народъ романскаго происхожденія; слѣд., всѣ народы романскаго происхожденія — католики.

---

[1]) Примѣры 16—21 взяты изъ Уэтли «Основанія логики» перев. А. Шимкова.

24. Божественный законъ повелѣваетъ повиноваться гражданскимъ властямъ; епископы не суть гражданскія власти; слѣд., божественный законъ не повелѣваетъ повиноваться епископамъ. (Logique du Port Royal).

25. Закономъ дозволено все нравственно справедливое; закономъ дозволено излишество въ удовольствіяхъ; слѣд., излишество въ удовольствіяхъ—нравственно справедливо.

26. Всякій законъ устанавливается законодательною властью; всемірное тяготѣніе есть законъ; слѣд., всемірное тяготѣніе устанавливается законодательною властью.

27. Всѣ сложноцвѣтныя имѣютъ нижнюю завязь; укропъ не сложноцвѣтное; слѣдов., укропъ не имѣетъ нижней завязи.

28. Всѣ существа, не имѣющія крыльевъ, не умѣютъ летать; страусъ не умѣетъ летать; значитъ, страусъ не имѣетъ крыльевъ.

29. Всѣ люди разумны, улитка не человѣкъ; слѣд., улитка не разумна.

30. Королева англійская Елизавета и Екатерина Великая были выдающимися государственными дѣятельницами; королева англійская Елизавета и Екатерина Великая—женщины; слѣд., нѣкоторыя женщины были выдающимися государственными дѣятельницами.

31. Всѣ гордые люди не любятъ хвастаться; А.—не любитъ хвастаться; значитъ, А.—гордый человѣкъ.

32. Вы не то, что я, а я человѣкъ, слѣд., вы не человѣкъ. (Logique du Port Royal).

33. Древніе греки создали величайшіе образцы краснорѣчія и философіи; спартанцы — древніе греки; значитъ, спартанцы создали величайшіе образцы краснорѣчія и философіи.

34. Все, что обезпечиваетъ какой-либо классъ общества, полезно обществу; безумная роскошь обезпечиваетъ

тѣ классы общества, которые удовлетворяютъ нужды богача; слѣд., безумная роскошь полезна обществу.

35. Все то, что обезпечиваетъ какой-либо классъ общества, полезно обществу; снѣжные заносы обезпечиваютъ рабочихъ, нанимаемыхъ для чистки улицъ; слѣд., снѣжные заносы полезны обществу.

36. Гуси двуноги; человѣкъ не гусь; значитъ, человѣкъ не двуногъ.

37. Всѣ матеріальные процессы совершаются не мгновенно, а въ теченіе нѣкотораго промежутка времени; волевая реакція совершается не мгновенно, а въ теченіе нѣкотораго промежутка времени; слѣд., волевая реакція есть матеріальный процессъ.

38. Всѣ норичниковыя имѣютъ сростнолепестной вѣнчикъ; астры не норичниковыя; слѣд., астры не имѣютъ сростнолепестного вѣнчика.

39. Невѣроятныя событія совершаются каждый день; совершающееся каждый день—вполнѣ вѣроятно; слѣд., невѣроятныя событія вполнѣ вѣроятны.

40. Изъ двухъ отрицательныхъ посылокъ нельзя сдѣлать вывода ни по какой фигурѣ. Почему же въ слѣдующемъ силлогизмѣ изъ двухъ отрицательныхъ посылокъ выводъ получается?

Лица, не имѣющія аттестата средняго учебнаго заведенія, не имѣютъ права поступленія въ университетъ; г. А. не имѣетъ аттестата средняго учебнаго заведенія; значитъ, г. А. не имѣетъ права поступленія въ университетъ.

По первой фигурѣ при меньшей отрицательной посылкѣ нельзя сдѣлать вывода. Почему же въ двухъ слѣдующихъ силлогизмахъ получается выводъ, несмотря на отрицательную меньшую посылку?

41. Числа, не дѣлящіяся на два, нечетны; число 13 не дѣлится на два; значитъ, оно нечетное.

42. Поэтическія произведенія, не страдающія отъ времени, созданы великими поэтами; трагедія «Гамлетъ» не страдаетъ отъ времени; слѣд., трагедія «Гамлетъ» создана великимъ поэтомъ.

§ 22. Условно-категорическіе силлогизмы.

Условно-категорическія умозаключенія бываютъ двухъ родовъ: 1) отъ основанія къ слѣдствію и 2) отъ слѣдствія къ основанію. Первыя обладаютъ тѣми же свойствами, какъ и умозаключенія по первой фигурѣ силлогизма (нельзя умозаключать при отрицательной меньшей посылкѣ, т.-е. нельзя умозаключать отъ отсутствія основанія), а вторыя—тѣми же свойствами, какъ и умозаключенія по второй фигурѣ (нельзя умозаключать при обѣихъ однородныхъ по качеству посылкахъ, т.-е. нельзя умозаключать отъ присутствія слѣдствія).

А. Правильные условно-категорическіе силлогизмы.

Какія умозаключенія содержатся въ приведенныхъ ниже примѣрахъ?

Покажите, что эти умозаключенія по своему строенію и свойствамъ сходны съ умозаключеніями по первой и второй фигурѣ.

1. Если наблюдаемые нами звѣздные лучи проходятъ на пути къ нашему глазу черезъ слои атмосферы различной плотности, то они преломляются; звѣздные лучи на пути къ нашему глазу дѣйствительно проходятъ черезъ слои атмосферы различной плотности; слѣдовательно, наблюдаемые нами звѣздные лучи преломлены.

2. Если амміакъ есть металлъ, то онъ — тѣло простое; амміакъ не есть простое тѣло; слѣдовательно, амміакъ не металлъ.

3. Если невская вода содержитъ въ себѣ много сѣрнокальціевой соли, то мыло въ ней плохо мылится; въ невской водѣ мыло хорошо мылится; значитъ, въ невской водѣ нѣтъ большого количества сѣрнокальціевой соли.

4. Если луна имѣетъ атмосферу, то звѣзды и планеты, покрываемыя ея дискомъ при движеніи ея по небесному своду, померкали бы постепенно, и притомъ позже, чѣмъ слѣдуетъ по теоріи, а появлялись бы изъ-за диска раньше, чѣмъ слѣдуетъ по теоріи; въ дѣйствительности звѣзды и планеты, покрываемыя дискомъ луны, исчезаютъ за ея краемъ и появляются вновь внезапно и точно въ тотъ моментъ, который предсказанъ вычисленіемъ; слѣдовательно, луна не имѣетъ атмосферы.

5. Если южный берегъ Крыма имѣетъ средиземно-морскій климатъ, то въ Крымъ полезно посылать чахоточныхъ больныхъ; климатъ южнаго берега Крыма—средиземноморскій; слѣд., больнымъ чахоткою полезно жить въ Крыму.

6. Если земля была когда-либо огненно-жидкою массою, то на землѣ въ это время не было органической жизни; земля въ самомъ дѣлѣ была нѣкогда огненно-жидкою массою; слѣдовательно, земля въ самомъ дѣлѣ была нѣкогда лишена органической жизни.

В. Формальныя ошибки въ условно-категорическихъ силлогизмахъ.

Примѣры съ правильными и съ ошибочными умозаключеніями.

1. Если газъ на днѣ Собачьей пещеры около Неаполя есть углекислота, то животныя задыхаются въ немъ; животныя дѣйствительно задыхаются въ немъ; слѣд., этотъ газъ есть углекислота.

2. Если средняя температура лѣта въ Мервѣ ниже 22° Ц., то воздѣлываніе риса въ Мервѣ невозможно; средняя тем-

пература лѣта въ Мервѣ не ниже 22° Ц., слѣд., воздѣлываніе риса въ Мервѣ возможно.

3. Если въ легкихъ во время дыханія происходитъ окисленіе крови, то процессъ дыханія сопровождается образованіемъ тепла въ тѣлѣ; процессъ дыханія дѣйствительно сопровождается образованіемъ тепла въ тѣлѣ; слѣд., процессъ дыханія есть окисленіе крови.

4. Если Цезарь тиранъ, то онъ заслуживаетъ смерти; но Цезарь не тиранъ; слѣдовательно, онъ не заслуживаетъ смерти.

5. Если цвѣтовъ въ моемъ саду не поливали, то они засохли; цвѣты въ моемъ саду засохли; значитъ, ихъ не поливали.

6. Если у г. А. есть артеріосклерозъ, то онъ не можетъ выдержать операціи; г. А. умеръ отъ операціи; значитъ, у него дѣйствительно былъ артеріосклерозъ.

7. Если свѣтъ есть вещество, испускаемое свѣтящимися тѣлами, то для его распространенія нужно время; для распространенія свѣта дѣйствительно нужно время; слѣд., свѣтъ есть вещество, испускаемое свѣтящимися тѣлами (Wundt, Logik).

§ 23. Раздѣлительно-категорическія умозаключенія.

А. Какія умозаключенія содержатся въ приведенныхъ ниже примѣрахъ? (какой модусъ—ponendo tollens или tollendo ponens?)

Правильныя ли это умозаключенія или нѣтъ?

Надо имѣть въ виду, что ошибки въ раздѣлительно-категорическихъ умозаключеніяхъ бываютъ слѣдующія: 1) въ модусѣ ponendo tollens—при соединительно-раздѣли-

тельномъ значеніи слова «или», 2) въ модусѣ tollendo ponens—при неполномъ дѣленіи.

1. Отношеніе центральныхъ угловъ, опирающихся на несоизмѣримыя дуги, или равно отношенію соотвѣтствующихъ имъ дугъ, или меньше отношенія дугъ, или больше отношенія дугъ; отношеніе центральныхъ угловъ, опирающихся на несоизмѣримыя дуги, не меньше и не больше отношенія соотвѣтствующихъ имъ дугъ; слѣдов., оно равно отношенію дугъ (см. Теор. 90. Эвкл.).

2. Щелочной металлъ есть литій или калій, или натрій, или рубидій, или цезій; щелочной металлъ, находящійся въ анализируемой мною смѣси, не есть ни литій, ни натрій, ни рубидій, ни цезій, слѣдовательно, этотъ металлъ есть калій.

3. Черепъ позвоночнаго, найденный въ пещерѣ X., принадлежитъ или млекопитающему, или птицѣ, или пресмыкающемуся, или земноводному, или рыбѣ; это — черепъ птицы; слѣд., онъ не принадлежитъ млекопитающему, пресмыкающемуся, земноводному или рыбѣ.

4. Всякое вещество находится или въ газообразномъ, или въ жидкомъ, или въ твердомъ состояніи; вещества въ центрѣ земли, вслѣдствіе высокаго давленія, которому они подвергаются, не газообразны и не жидки; слѣд., они находятся въ твердомъ состояніи.

5. Мышцы бываютъ или гладкія или поперечно-полосатыя; сердечныя мышцы не гладкія; слѣд., онѣ поперечно-полосатыя.

6. Всѣ горные хребты возникли или вслѣдствіе вулканическаго поднятія или вслѣдствіе образованія горизонтальныхъ складокъ земной поверхности; Альпы имѣютъ не вулканическое происхожденіе; слѣдовательно, Альпы возникли вслѣдствіе образованія горизонтальныхъ складокъ земной поверхности [1]).

[1]) Примѣры 6 и 7 изъ Wundt, Logik.

7. Пути кометъ суть или эллипсы, или параболы, или гиперболы; путь періодически возвращающейся кометы неможетъ быть ни параболою, ни гиперболою; слѣдовательно, онъ имѣетъ видъ эллипса.

8. Наполеоновскія войска выступили 6 октября 1812 года изъ Москвы или вслѣдствіе упадка духа въ арміи или вслѣдствіе недостатка провіанта; наполеоновскія войска выступили вслѣдствіе упадка духа въ арміи, слѣдовательно, не вслѣдствіе недостатка провіанта.

9. Треугольники бываютъ остроугольные или тупоугольные; треугольникъ, опирающійся на діаметръ круга и имѣющій вершину на окружности круга, не остроуголенъ; слѣдовательно, онъ тупоуголенъ.

10. Параличъ сердца у больного тифомъ можетъ наступить или вслѣдствіе того, что больной имѣетъ слабый, истощенный организмъ, или вслѣдствіе невнимательнаго ухода во время болѣзни; больной А., умершій во время тифа отъ паралича сердца, имѣлъ слабый, истощенный организмъ; слѣдовательно, причиною смерти не былъ невнимательный уходъ.

11. Организованная матерія на землѣ или существуетъ вѣчно или возникла изъ неорганизованной матеріи; но существовать на землѣ вѣчно она не можетъ, такъ какъ земля нѣкогда была огненно-жидкою массою; слѣдовательно, она возникла изъ неорганизованной матеріи.

§ 24. Условно-раздѣлительныя умозаключенія.

Условно-раздѣлительными [1]) называются умозаключенія, въ которыхъ бо́льшая посылка состоитъ изъ двухъ условныхъ сужденій, а меньшая изъ раздѣлительнаго сужденія.

[1]) См. Keynes, Studies and exercises in formal logic, 3. изд. 316—320 стр. Кинсъ называетъ эти умозаключенія дилеммами.

Такія умозаключенія называются **простыми** или **сложными** въ зависимости отъ того, содержатъ ли въ нихъ два условныя сужденія бо́льшей посылки одно и то же слѣдствіе или два различныя слѣдствія. Они называются **конструктивными** (modus ponens), если меньшая посылка утверждаетъ основаніе бо́льшей посылки; они называются **деструктивными** (modus tollens), если меньшая посылка отрицаетъ слѣдствіе.

1. Если больной А. подвергнется операціи, то онъ умретъ вслѣдствіе слабости сердца; если А. не подвергнется операціи, то онъ умретъ отъ своей болѣзни; слѣд., больной А. во всякомъ случаѣ умретъ.

2. Титъ Ливій выражаетъ дилеммою то затрудненіе, въ какое былъ поставленъ римскій сенатъ, когда Тарквиніи просили его возвратить имъ ихъ богатства: Если имъ не возвратить ихъ, то этимъ мы дадимъ имъ предлогъ начать войну; если же возвратить, то это значитъ дать имъ въ руки оружіе и средства для нападенія [1]).

3. Если святые въ небесахъ не имѣютъ никакихъ желаній, то они совершенно довольны; они будутъ также довольны, если ихъ желанія удовлетворяются вполнѣ; но они или не имѣютъ никакихъ желаній, или ихъ желанія вполнѣ удовлетворяются; слѣд., они должны быть совершенно довольны [2]).

4. Если Эсхинъ принималъ участіе въ общественныхъ увеселеніяхъ, то онъ непослѣдователенъ; если онъ не принималъ въ нихъ участія, то онъ не патріотъ; но онъ или принималъ въ нихъ участіе или не принималъ; слѣдовательно онъ или непослѣдователенъ, или не патріотъ.

---

[1]) (Минто, Дед. и инд. логика, перев. подъ ред. Ивановскаго, 3 изд., стр. 532).

[2]) Примѣры 3—5 взяты изъ Уэтли «Основанія логики».

5. Если бы этотъ человѣкъ былъ уменъ, то онъ не говорилъ бы неуважительно о Священномъ писаніи ради шутки, а если бы онъ былъ хорошій человѣкъ, то не дѣлалъ бы этого серьезно; но онъ дѣлаетъ это, или въ шутку или серьезно, слѣдовательно, онъ или не уменъ, или не хорошій человѣкъ.

6. Калифъ Омаръ заявилъ библіотекарямъ александрійской библіотеки: Если ваши книги согласны съ Кораномъ, то онѣ излишни; если же онѣ расходятся съ нимъ, то онѣ вредны. Но онѣ должны или быть согласны, или расходиться съ Кораномъ; итакъ, онѣ или излишни, или вредны (Минто, Логика, 272).

§ 25. Несиллогистическія опосредствованныя дедуктивныя умозаключенія.

Нѣкоторыя опосредствованныя дедуктивныя умозаключенія, напр., «A=B; C=B; слѣд., A=C», имѣютъ несиллогистическое строеніе. Въ самомъ дѣлѣ, приведенное умозаключеніе нельзя считать первою фигурою силлогизма («B есть величина, равная A; C есть величина, равная B; слѣд., C есть величина, равная B»), такъ какъ въ немъ нѣтъ средняго термина, а разсматривать его, какъ умозаключеніе по второй или третьей фигурѣ нельзя, такъ какъ въ такомъ случаѣ оно не могло бы дать общеутвердительнаго вывода. Данное умозаключеніе не трудно, конечно, уложить въ рамки силлогизма, разсматривая два первыя сужденія, какъ меньшую посылку, и присоединяя къ нимъ аксіому о двухъ величинахъ, равныхъ порознь третьей, какъ бо́льшую посылку; тогда умозаключеніе принимаетъ слѣдующій видъ: «двѣ величины, равныя порознь третьей, равны между собою; величины A и C равны порознь третьей

величинѣ B; слѣд., величины A и C равны между собою». Однако такое превращеніе подобныхъ умозаключеній въ силлогизмы не всегда удается и нерѣдко имѣетъ искусственный характеръ. Къ сожалѣнію, въ логикѣ еще нѣтъ общепринятой теоріи такихъ умозаключеній; поэтому мы не будемъ раздѣлять ихъ на классы и приведемъ лишь нѣсколько примѣровъ для ознакомленія съ ними [1]).

Какія изъ приведенныхъ ниже умозаключеній имѣютъ несиллогистическій характеръ?

1. Ѳалесъ жилъ раньше Анаксимандра; Анаксимандръ жилъ раньше Анаксимена; значитъ Ѳалесъ жилъ раньше Анаксимена.

2. Кантъ жилъ безвыѣздно въ Кенигсбергѣ; Шеллингъ никогда не былъ въ Кенигсбергѣ; слѣд., Кантъ никогда не видѣлся съ Шеллингомъ.

3. Гераклитъ Ефесскій былъ современникомъ Гермодора; Гермодоръ былъ современникомъ децемвировъ; слѣдовательно, Гераклитъ жилъ около времени децемвировъ [2]).

4. Г. N слышалъ отъ своего знакомаго, что въ его домѣ помѣщается контора такого-то страхового общества; справляясь за тѣмъ у кого нибудь, гдѣ живетъ извѣстный докторъ, г. N узнаетъ, что онъ живетъ въ домѣ, гдѣ помѣщается эта именно контора; изъ этихъ посылокъ г. N заключаетъ, что отыскиваемый имъ докторъ живетъ въ домѣ его знакомаго.

5. Всѣ жвачныя животныя питаются растительною пи-

---

[1]) См., напр., объ этихъ умозаключеніяхъ: Липпсъ, Основы логики (перев. Н. Лосскаго), стр. 239 — 241; М. Каринскій, Классификація выводовъ, стр. 64—76; Keynes, Studies and exercises in formal logic, 3 изд., 341—345; Н. Лосскій, Обоснованіе интуитивизма, 2 изд. стр. 293 с.

[2]) Примѣры 3. и 4. изъ Классификаціи выводовъ Каринскаго, стр. 64 с.

щею; олень—жвачное животное; олень питается растительною пищею.

6. Кусокъ обоевъ, оторванный мною отъ обоевъ, находящихся въ моемъ кабинетѣ имѣетъ такой-же цвѣтъ и рисунокъ, какъ и обои, найденные мною въ магазинѣ; слѣдовательно, обои въ моемъ кабинетѣ и обои, найденные мною въ магазинѣ, имѣютъ одинаковый цвѣтъ и рисунокъ.

7. $x = a$; $y = b$; слѣд.,

$$x + y = a + b.$$

8. При замыканіи гальванической цѣпи x въ сосѣдней проволокѣ возникаетъ индуцированный токъ направляющійся отъ a къ b; при размыканіи гальванической цѣпи x въ сосѣдней проволокѣ возникаетъ индуцированный токъ, направляющійся отъ b къ a. Слѣд., токи, индуцируемые при замыканіи и размыканіи цѣпи x, имѣютъ противоположныя направленія.

ГЛАВА СЕДЬМАЯ.

§ 26. Умозаключенія по аналогіи.

Умозаключенія по аналогіи бываютъ двухъ типовъ: аналогія перваго типа есть умозаключеніе отъ сходства основаній къ сходству слѣдствій; аналогія второго типа есть умозаключеніе отъ сходства слѣдствій къ сходству основаній. Аналогію перваго типа можно разсматривать такъ же, какъ умозаключеніе по первой фигурѣ силлогизма при частной большей посылкѣ, а аналогію второго типа, какъ умозаключеніе по второй фигурѣ силлогизма при двухъ утвер-

дительныхъ посылкахъ (т.-е, какъ умозаключеніе отъ присутствія слѣдствія къ присутствію основанія) [1]).

Какія умозаключенія содержатся въ слѣдующихъ примѣрахъ? По какой фигурѣ силлогизма совершаются эти умозаключенія? Представляютъ ли они процессъ умозаключенія отъ основанія къ слѣдствію или отъ слѣдствія къ основанію?

1. Планеты нашей солнечной системы, Меркурій, Венера, Земля, Марсъ, Юпитеръ, Сатурнъ, вращаются вокругъ своей оси съ запада на востокъ, Уранъ есть планета нашей солнечной системы; слѣд., Уранъ, вѣроятно, также вращается вокругъ своей оси съ запада на востокъ.

2. Электрическій разрядъ сопровождается быстро и съ трескомъ движущеюся искрою и проводится наиболѣе легко металлами; ударъ молніи сопровождается быстро съ трескомъ движущеюся искрою и проводится наиболѣе легко металлами; вѣроятно, ударъ молніи есть электрическій разрядъ.

3. Горы, по которымъ скользили ледники, исчерчены шрамами, идущими въ одномъ и томъ же направленіи, и имѣютъ форму куполовъ или бараньихъ лбовъ; нѣкоторыя горы въ Финляндіи исчерчены шрамами, идущими въ одномъ и томъ же направленіи, и имѣютъ форму куполовъ или бараньихъ лбовъ; слѣд., нѣкоторыя горы въ Финляндіи были покрыты ледниками.

4. Станиславъ Р. дзекаетъ (т.-е. произноситъ т и д какъ ц и дз) и смѣшиваетъ предлоги *въ* и *у*, подобно тому какъ это дѣлаютъ бѣлоруссы; вѣроятно, Станиславъ Р.— бѣлоруссъ.

[1]) Въ моемъ изслѣдованіи «Обоснованіе интуитивизма» аналогіи разсматриваются, какъ умозаключенія отъ неполнаго члена функціональной зависимости къ полному члену функціональной зависимости (2 изд., стр. 294—303).

5. Животныя, производящія большое количество движеній, и притомъ движеній сложныхъ и разнообразныхъ. имѣютъ, обыкновенно, болѣе высоко развитую нервную систему, чѣмъ животныя, движенія которыхъ не обладаютъ этими свойствами; бабочка производитъ болѣе многочисленныя, сложныя и разнообразныя движенія, чѣмъ гусеница бабочки; вѣроятно, бабочка имѣетъ болѣе высоко развитую нервную систему, чѣмъ гусеница ея.

6. Согласное направленіе движенія различныхъ тѣлъ въ общемъ пространствѣ обусловливается въ большинствѣ случаевъ общею причиною движенія; планеты движутся вокругъ солнца въ одномъ и томъ же направленіи; слѣдовательно, ихъ движеніе вокругъ солнца имѣетъ, вѣроятно, общую причину [1]).

7. Тифъ есть болѣзнь, вызываемая микроорганизмами; холера во многихъ отношеніяхъ сходна съ тифомъ: она представляетъ собою заболѣваніе кишечника, легко возникающее въ болотистыхъ мѣстностяхъ или въ грязныхъ, снабженныхъ дурною водою городахъ, у нея есть такъ называемый инкубаціонный періодъ и т. п.; слѣдовательно, вѣроятно, холера также есть болѣзнь, вызываемая микроорганизмами.

8. Сильная жара послѣ дождей, высыханіе болотъ, быстрое опусканіе уровня грунтовыхъ водъ суть условія, при которыхъ наблюдается возникновеніе эпидемическихъ болѣзней; тѣ же обстоятельства содѣйствуютъ переходу твердыхъ частицъ изъ почвы въ атмосферу; слѣдовательно, эпидемическія болѣзни возникаютъ при условіяхъ, содѣйствующихъ переходу твердыхъ частицъ изъ почвы въ атмосферу.

9. Въ существованіи газообразной атмосферы на солнцѣ

---

[1]) Примѣры 6—8 изъ Wundt, Logik.

мы убѣждаемся, между прочимъ, на основаніи факта меньшей яркости солнечнаго диска у его краевъ. Этотъ фактъ объясняется тѣмъ, что края диска мы видимъ черезъ болѣе толстый слой газа, чѣмъ середину.

10. Чтобы имѣтъ хоть какое-нибудь указаніе относительно того, какихъ еще элементовъ нужно искать въ фотосферѣ солнца, Локіеръ слѣлалъ классификацію элементовъ, смотря по тому, встрѣчались ли они въ солнцѣ или нѣтъ, и при каждомъ элементѣ подробно обозначилъ его главные химическіе признаки. При помощи этого пріема онъ увидѣлъ, что элементы, встрѣчающіеся въ солнцѣ, большею частью даютъ прочныя соединенія съ кислородомъ. Изъ этого онъ умозаключилъ, что въ солнцѣ, вѣроятно, существуютъ и другіе элементы, образующіе прочныя окиси, и его умозаключеніе оправдалось открытіемъ пяти такихъ металловъ. (Джевонсъ, Основы науки, перев. М. Антоновича, стр. 630).

ГЛАВА ВОСЬМАЯ.

Индуктивныя умозаключенія.

§ 27. Правильныя индуктивныя умозаключенія.

Принадлежатъ ли приведенныя умозаключенія къ числу индуктивныхъ или дедуктивныхъ умозаключеній? Если разсматриваемое умозаключеніе принадлежитъ къ числу индуктивныхъ, то по какому изъ индуктивныхъ методовъ оно получено? [1]).

---

[1]) Подбирая примѣры, мы имѣли въ виду слѣдующіе виды индукціи: житейскую индукцію черезъ простое перечисленіе, полную

Опредѣлите въ каждомъ данномъ случаѣ, какая часть тезиса доказывается непосредственно описаннымъ наблюденіемъ или экспериментомъ, и какая основывается на дедуктивныхъ умозаключеніяхъ (обыкновенно, отъ основанія къ слѣдствію или отъ слѣдствія къ основанію) и дополнительныхъ экспериментахъ.

1. Если пропустить электрическій токъ черезъ воду (слабо подкисленную, напр., сѣрною кислотою), то вода разлагается на составныя части: водородъ и кислородъ. Доказать это можно наглядно съ помощью особаго прибора (прибора Гофмана), въ которомъ водородъ и кислородъ, выдѣляющіеся на электродахъ, собираются въ отдѣльныхъ трубкахъ. Процессъ выдѣленія газовъ начинается тотчасъ послѣ замыканія тока, а при размыканіи тока онъ тотчасъ прекращается.

2. Можно предположить, что особенные цвѣта перламутра происходятъ отъ химическихъ качествъ этого вещества. И дѣйствительно, много было потрачено труда на изслѣдованіе этого предположенія посредствомъ сравненія химическихъ свойствъ иризирующихъ веществъ. Но Брьюстеръ случайно получилъ отпечатокъ куска перламутра въ цементѣ изъ смолы и воска и увидѣлъ, что цвѣта играютъ и на поверхности воска, и затѣмъ, дѣлая отпечатки на бальзамѣ, свинцѣ, гуммиарабикѣ, рыбьемъ клеѣ и пр., онъ всегда получалъ такую же радужную игру цвѣтовъ. Этимъ онъ доказалъ, что химическая природа вещества есть дѣло

индукцію и научную индукцію. Изъ методовъ научной индукціи приняты въ расчетъ ея элементарные методы (методъ единственнаго сходства, методъ единственнаго различія и модификація его, называемая методомъ сопутствующихъ измѣненій) и два сложныхъ метода: косвенный методъ различія (соединенный методъ сходства и различія) и методъ остатковъ.

безразличное, но что главное условіе такихъ цвѣтовъ есть форма поверхности [1]).

3. Смѣсь водорода и кислорода, содержащая въ себѣ на одинъ объемъ кислорода два объема водорода (гремучій газъ), взрываетъ при пропусканіи черезъ нее электрической искры.

Для доказательства введемъ въ эвдіометръ (толстостѣнная стеклянная трубка, запаянная съ одного конца, въ который впаяны двѣ платиновыя проволоки) два объема водорода и одинъ объемъ кислорода и соединимъ наружные концы проволоки эвдіометра съ обкладками лейденской банки, тогда между внутренними концами проволокъ проскочитъ искра и произойдетъ взрывъ.

4. Паскалемъ было доказано, что давленіе жидкости на дно сосуда не зависитъ отъ формы сосуда и равняется вѣсу вертикальнаго столба ея, котораго высота равна высотѣ уровня жидкости въ сосудѣ, а основаніе — площади дна. Пусть даны сосуды разной формы A, B, C и D съ равными днами, и пусть они наполнены до одной и той же высоты одинаковою жидкостью; ихъ дно будетъ испытывать одно и то же давленіе, равное вѣсу жидкаго столба MLN, котораго основаніе LN равно площади дна, а высота LM — высотѣ уровня жидкости въ сосудахъ.

Независимость величины давленія на дно отъ формы сосуда доказывается на опытѣ такъ. Къ чашкѣ D вѣсовъ привѣшивается на шнуркѣ стеклянная пластинка BC, которая служитъ дномъ сосуду M; края пластинки и сосуда должны быть хорошо пришлифованы. На другую чашку кладутъ гирю, которая прижимаетъ снизу пластинку BC къ сосуду M. Въ сосудъ M понемногу наливаютъ воды; давле-

[1]) Джевонсъ, Основы науки. Перев. Антоновича.

ніе ея на дно ВС будетъ возрастать, и при нѣкоторомъ уровнѣ, положеніе котораго отмѣчается помощью указателя А, пластинка ВС отстанетъ, и вода начнетъ выливаться. Потомъ вмѣсто сосуда М навинчиваютъ сосуды М′ и М″, причемъ площадь дна остается неизмѣнною. При наливаніи воды замѣчаютъ, что пластинка ВС отстаетъ всегда въ тотъ моментъ, когда жидкость въ сосудахъ достигнетъ прежняго уровня. Такъ какъ гиря не измѣнялась, то, слѣдовательно, жидкость производила на дно давленіе во всѣхъ случаяхъ одинаковое. (Краевичъ. Учебникъ физики, XX изд.).

5. Законъ Архимеда доказывается на опытѣ посредствомъ гидростатическихъ вѣсовъ, одна изъ чашекъ которыхъ короче другой и имѣетъ снизу крючекъ. Къ крючку привѣшиваютъ мѣдный сосудъ а, а къ нему—сплошной цилиндрикъ b, котораго объемъ равенъ емкости сосуда а. Затѣмъ на другую чашку кладутъ гири до тѣхъ поръ, пока не установится равновѣсіе. Если теперь подъ чашку М поставить сосудъ съ водою, такъ чтобы весь цилиндръ b былъ въ нее погруженъ, то равновѣсіе нарушится, и чашка М вмѣстѣ съ сосудомъ а и тѣломъ b подымутся. Слѣдовательно, цилиндрикъ b при погруженіи въ воду потерялъ въ своемъ вѣсѣ, и для возстановленія равновѣсія надо будетъ сосудъ а наполнить водою, т.-е. прибавить на чашку М столько, сколько вѣситъ вытѣсненная вода. (Краевичъ. Учебникъ физики. Изд. XX).

6. Какое вліяніе оказываетъ луна на поверхность земли? Мы не можемъ произвести опыта въ отсутствіи луны, съ цѣлью наблюдать, какія земныя явленія прекратило бы уничтоженіе луны; но мы замѣчаемъ, что за всѣми измѣненіями въ положеніи луны слѣдуютъ соотвѣтственныя измѣненія во времени и мѣстѣ высокой воды, и что мѣстомъ ея всегда бываетъ или часть земли, ближайшая къ лунѣ, или часть

отдаленнѣйшая, и это служитъ намъ полнымъ доказательствомъ, что луна есть, вполнѣ или отчасти, причина, производящая приливъ и отливъ. (Милль. Система логики).

7. Кристаллы правильной системы обладаютъ простымъ лучепреломленіемъ, а кристаллы остальныхъ системъ обладаютъ двойнымъ лучепреломленіемъ. Это положеніе можно доказать наблюденіемъ надъ прохожденіемъ лучей черезъ кристаллы всевозможныхъ веществъ, принадлежащихъ къ различнымъ системамъ.

8. Флюоресценція, какъ это установлено на основаніи многочисленныхъ наблюденій, вызывается главнымъ образомъ лучами, сильно преломляющимися, т.-е. голубыми, синими, фіолетовыми, ультра-фіолетовыми.

9. Если стеклянную трубку очень малаго діаметра опустить въ сосудъ съ жидкостью, смачивающею стекло, то жидкость поднимется въ трубкѣ до точки, лежащей выше уровня жидкости въ сосудѣ; наоборотъ, въ той же трубкѣ, опущенной въ несмачивающую жидкость, жидкость будетъ стоять ниже уровня ея въ сосудѣ. Доказать это положеніе можно рядомъ опытовъ, именно опуская трубку въ воду, спиртъ, эфиръ, сѣрную кислоту, азотную кислоту, ртуть, масло и т. п.

10. Если спаять концами двѣ пластинки, висмутовую и мѣдную, такъ, чтобы онѣ образовали замкнутый проводникъ, и установить внутри этого проводника магнитную (астатическую) стрѣлку, то, пока оба спая имѣютъ одинаковую температуру, стрѣлка остается въ покоѣ; если же одинъ спай нагрѣть, а другой оставить холоднымъ, то стрѣлка отклонится и укажетъ такимъ образомъ на существованіе въ проводникѣ электрическаго тока. Производя подобные опыты не только надъ висмутомъ и мѣдью, но и надъ всевозможными другими металлами, можно дока-

зать, что въ замкнутой цѣпи, составленной изъ двухъ спаянныхъ между собою разнородныхъ металловъ, появляется токъ въ томъ случаѣ, если одно мѣсто спая будетъ нагрѣто или охлаждено.

«Если одинъ спай термоэлемента» (термоэлементомъ называется описанная выше пара спаянныхъ разнородныхъ металловъ) «поддерживать при постоянной температурѣ, напр., при 0°, а другой нагрѣвать, то сначала термоэлектрическій токъ, а слѣдовательно, и электродвижущая сила элемента возрастаютъ пропорціонально разности температуръ; затѣмъ замѣчается ослабленіе тока и при нѣкоторой опредѣленной для каждой пары металловъ температурѣ (для пары мѣдь — желѣзо около 260°) полное его прекращеніе; наконецъ, при дальнѣйшемъ нагрѣваніи токъ появляется снова, но будетъ уже имѣть направленіе, противоположное первоначальному». (Краевичъ, Учебникъ физики, XX изд.).

11. Съ помощью наблюденій и экспериментовъ можно установить, что скорость распространенія звука при температурѣ t_1 и плотности d_1 равняется v_1. Вычисленіе, принимающее въ расчетъ упругость воздуха при температурѣ t_1 и плотность d_1, даетъ величину v_2, меньшую, чѣмъ истинная величина ($v_1 — v_2 = v_3$). Остаточную величину v_3 Лапласъ объяснилъ измѣненіями упругости воздуха вслѣдствіе нагрѣваній и охлажденій, сопровождающихъ сгущенія и разрѣженія его, образующія звуковую волну. Выведенная имъ формула дала величину v, весьма близкую къ результатамъ наблюденій.

12. Какими индуктивными методами устанавливаются, обыкновенно, слѣдующіе тезисы:

a. Въ вѣтреную погоду морозъ чувствуется сильнѣе, чѣмъ при отсутствіи вѣтра.

b. Всѣ Апостолы были евреи.

c. Ни одно число, меньшее, чѣмъ 64, не имѣетъ столькихъ дѣлителей, какъ 64.

d. Аккорды состоятъ изъ тоновъ, числа колебаній которыхъ находятся въ простыхъ отношеніяхъ другъ къ другу.

e. Всѣ металлы хорошо проводятъ теплоту и электричество.

f. Всѣ бѣлые коты, имѣющіе голубые глаза, глухи.

g. Жвачныя животныя не имѣютъ клыковъ.

h. Всѣ современныя западно-европейскія государства имѣютъ представительный образъ правленія.

i. Температура воздуха понижается по мѣрѣ того, какъ мы поднимаемся въ гору.

k. Нагрѣвающая сила солнца возрастаетъ по мѣрѣ поднятія его надъ горизонтомъ.

l. Температура земной коры возрастаетъ по направенію къ центру земли, какъ это можно замѣтить, спускаясь въ глубокія шахты.

m. Изъ всѣхъ подвергнутыхъ изслѣдованію веществъ вода отличается наибольшею теплоемкостью.

n. Продолжительная ходьба вызываетъ усталость.

o. На песчаной землѣ картофель растетъ хорошо.

p. Когда солнце садится въ тучу, на слѣдующій день будетъ дурная погода.

13. Горохъ, выросшій въ погребѣ, имѣетъ стебли бѣлаго цвѣта съ ненормально длинными междоузліями и листьями въ зачаточномъ состояніи; точно такими же свойствами обладаетъ горохъ, выросшій на днѣ картофельной ямы, а также горохъ выросшій на землѣ, покрытой рогожею; слѣдовательно, горохъ, выросшій въ темнотѣ, имѣетъ стебли бѣлаго цвѣта съ ненормально длинными междоузліями и листьями въ зачаточномъ состояніи.

14. Ньютонъ, желая узнать, вліяетъ ли химическая природа маятника на качанія его, произвелъ рядъ слѣдующихъ

экспериментовъ: «Маятники, качаянія которыхъ были сравниваемы между собою, состояли изъ одинаковыхъ деревянныхъ коробокъ, повѣшенныхъ на одинаковыхъ нитяхъ и наполненныхъ различными веществами такъ, что общіе вѣса ихъ были равны и центры качанія находились на одинаковомъ разстояніи отъ точекъ привѣса. Поэтому сопротивленіе воздуха становилось дѣломъ почти безразличнымъ, потому что такъ какъ внѣшній объемъ и форма маятниковъ были одинаковы, то и абсолютная сила сопротивленія былы одинакова, если только маятники качались съ одинаковою скоростью. Поэтому, если бы была замѣчена какая-нибудь разница въ качаніи двухъ маятниковъ, то она должна была происходить только отъ одного обстоятельства, которое было различно, именно отъ химической природы вещества, находящагося въ коробкѣ. Такъ какъ не было наблюдаемо никакой разницы, то значитъ химическая природа веществъ не имѣетъ замѣтнаго вліянія на силу тяготѣнія». (Джевонсъ. Основы науки. Перев. Антоновича).

15. «Что колебанія маятника производятся землею, подтверждается слѣдующимъ доказательствомъ. Эти колебанія происходятъ между равно-удаленными точками по обѣ стороны линіи, которая, будучи отвѣсна къ землѣ, измѣняется съ каждымъ измѣненіемъ въ положеніи земли въ пространствѣ»... «Въ теченіе каждыхъ двадцати-четырехъ часовъ, вслѣдствіе вращенія земли, линія, проведенная отъ предмета подъ прямымъ угломъ къ землѣ, совпадаетъ послѣдовательно со всѣми радіусами круга, и въ теченіе шести мѣсяцевъ мѣсто этого круга уклоняется, приблизительно, на двѣсти милліоновъ миль (англійскихъ); но, при всѣхъ этихъ измѣненіяхъ въ положеніи земли, линія, по которой тѣла стремятся упасть, сохраняетъ свое направленіе въ отношеніи къ землѣ. Это доказываетъ, что земное тяготѣніе направляется къ землѣ, а не къ неподвижной точкѣ пространства,

какъ думали нѣкоторые въ прежнее время». (Милль. Система логики. Перев. Резенера).

16. «Возбужденіе распространяется по нерву съ измѣримою скоростью, а именно въ двигательныхъ нервахъ лягушки она составляетъ при комнатной температурѣ около 20—26 метровъ въ секунду». (Тигерштедтъ, Учебникъ Физіологіи человѣка). Это положеніе устанавливается съ помощью слѣдующаго эксперимента. Мышца лягушки, отпрепарированная вмѣстѣ съ двигательнымъ нервомъ, раздражается электрическимъ токомъ черезъ нервъ, причемъ электроды въ одномъ ряду опытовъ устанавливаются на нервѣ на большомъ разстояніи отъ мышцы, а въ другомъ ряду опытовъ на близкомъ разстояніи отъ мышцы. Время, протекающее между моментомъ замыканія тока и началомъ сокращенія мышцы, въ первомъ ряду опытовъ болѣе велико, чѣмъ во второмъ. Если мышечныя сокращенія въ обоихъ рядахъ опытовъ совершенно одинаковы, то эта разница во времени ($T_1 - T_2 = T_3$) можетъ быть объяснена только тѣмъ, что въ первомъ случаѣ возбужденіе должно пройти большее протяженіе нерва, чѣмъ во второмъ. Если эта разница въ длинѣ пути возбужденія равна S сантиметрамъ, то, очевидно, скорость распространенія возбужденія равна $\frac{S}{T_3}$.

17. Самый лучшій примѣръ индукціи относительно періодическихъ измѣненій, какой только можетъ быть приведенъ, представляетъ открытіе одиннадцатилѣтняго періода въ различныхъ метеорологическихъ явленіяхъ. Едва ли можно найти два другія явленія, которыя повидимому имѣли бы между собою менѣе связи, чѣмъ солнечныя пятна и сѣверныя сіянія. Еще въ 1826 г. Швабе началъ правильный рядъ наблюденій надъ солнечными пятнами, продолженныхъ имъ до настоящаго времени и показавшихъ ему, что въ періоды

величиною около 11 лѣтъ солнечныя пятна увеличиваются въ числѣ и величинѣ. Едва только стало извѣстнымъ это открытіе, какъ Ламонъ указалъ почти такой же періодъ измѣненія въ склоненіи магнитной стрѣлки. Затѣмъ было показано, что магнитныя бури или внезапныя возмущенія магнитной стрѣлки гораздо чаще случаются въ то время, когда солнечныхъ пятенъ бываетъ больше, и такъ какъ сѣверныя сіянія обыкновенно совпадаютъ съ магнитными бурями, то и они были включены въ общій циклъ этихъ явленій. Впослѣдствіи Піацци, Смитъ и Стоне показали, что и температура земной поверхности, показываемая опущенными въ землю термометрами, даетъ нѣкоторыя указанія на существованіе и для нея такого же періода. (Джевонсъ, Основы науки).

18. Время качанія маятника A на уровнѣ моря на широтѣ 60°, какъ это можно установить путемъ наблюденій, равно T_1; время качанія того-же маятника на уровнѣ моря на широтѣ 45° болѣе велико, именно равно $T_1 + t_1$. Эта разница во времени обусловлена вліяніемъ двухъ факторовъ— 1) бо́льшимъ разстояніемъ маятника отъ центра земли, и 2) большею величиною центробѣжной силы. Зная разницу разстояній отъ центра земли маятника на 60° и 45° широты, можно вычислить разницу во времени качанія, обусловливаемую этимъ факторомъ. Положимъ, она окажется равною t_2. Тогда, вычитая t_2 изъ t_1, можно узнать разницу во времени t_3, обусловливаемую дѣйствіемъ второго фактора (разницею въ величинѣ центробѣжной силы).

§28. Ошибки въ индуктивныхъ умозаключеніяхъ.

Въ индуктивныхъ умозаключеніяхъ чаще всего встрѣчаются слѣдующія ошибки.

Въ умозаключеніяхъ, имѣющихъ характеръ индукціи на

основаніи простого перечисленія, очень часто простая послѣдовательность во времени принимается за причинную связь (post hoc, ergo propter hoc) и неправильно обобщается. Даже въ научныхъ умозаключеніяхъ по методу единственнаго совпаденія эта ошибка легко можетъ возникнуть въ тѣхъ случаяхъ, когда какое-либо *R*, упущенное изъ виду наблюдателемъ, является одновременно причиною и *S*, и *P*, при этомъ наблюдатель ошибочно можетъ принять законосообразное сосуществованіе *S* и *P* за причинную связь между ними. Вообще сосуществованіе *S* и *P* можетъ быть истолковано трояко: или *S* есть причина *P*, или *P* есть причина *S*, или *S* и *P* оба суть слѣдствія одной общей причины *R*. Очень часто наблюденія и эксперименты, устанавливающія сосуществованіе *S* и *P*, не содержатъ въ себѣ еще указаній на то, какое изъ трехъ толкованій слѣдуетъ признать истиннымъ.

Въ умозаключеніяхъ по методу единственнаго различія чаще всего встрѣчаются слѣдующія ошибки: 1) выводъ не можетъ считаться обоснованнымъ, если перемѣна, произведенная при постановкѣ эксперимента была не единственною; 2) выводъ не можетъ считаться обоснованнымъ, если намѣченная для постановки перемѣна на дѣлѣ вовсе не была осуществлена; 3) даже и при правильной постановкѣ эксперимента по методу единственнаго различія можно поручиться лишь за то, что найдена, по крайней мѣрѣ, часть причины изслѣдуемаго явленія, но нельзя утверждать съ достовѣрностью, что найдена полная причина явленія. Если, не обративъ на это вниманія, мы примемъ часть причины за полную причину, то наше обобщеніе будетъ слишкомъ широкимъ.

Какія изъ приведенныхъ ниже умозаключеній не достаточно обоснованы и почему?

1. Петербуржцы на основаніи многолѣтнихъ наблюденій

утверждаютъ, что ладожскій ледоходъ на Невѣ портитъ погоду въ Петербургѣ.

2. Чтобы доказать, что млекопитающее животное, напр. кроликъ, умираетъ, если устранить кислородъ изъ воздуха, которымъ оно дышитъ, помѣстимъ кролика въ сосудъ, въ которомъ кислородъ поглощенъ (связанъ) горящею свѣчею.

3. Замѣтивъ, что ясныя лунныя ночи бываютъ, обыкновенно, холоднѣе, чѣмъ ночи, когда луна, покрытая облаками, не освѣщаетъ поверхность земли, нѣкоторые древніе философы пришли къ мысли, что лучи луны производятъ холодъ.

4. Вырѣзываніе (экстирпація) височной области коры большого мозга у млекопитающихъ животныхъ влечетъ за собою потерю слуховыхъ ощущеній?

Можно-ли отсюда сдѣлать выводъ, что матеріальные процессы въ височной области коры большого мозга составляютъ причину психическаго процесса, именно возникновенія слуховыхъ ощущеній.

5. Во второй половинѣ XVIII вѣка многіе физики и химики полагали, что причиной тепловыхъ явленій служитъ особая матерія—теплородъ. Желая опредѣлить тяжесть теплорода, они взвѣшивали тѣла въ нагрѣтомъ и въ охлажденномъ видѣ. «Многочисленныя взвѣшиванія привели къ противорѣчивымъ результатамъ. Бойль, Бюффонъ, позднѣе Мара и др. вывели изъ своихъ опытовъ заключеніе, что вообще согрѣтыя тѣла тяжелѣе холодныхъ; а другіе физики, какъ Уайтгёрстъ и Рёбокъ, Фордайсъ, Гютонъ де-Морво и др. пришли къ противоположному результату. Но вскорѣ затѣмъ узнали, что задача не рѣшена ни той, ни другой стороной. Наблюденные случаи увеличенія вѣса вѣрно объяснили окисленіями и другими химическими измѣненіями при нагрѣваніи тѣла; а вѣсовую убыль — опять вѣрно — дѣйствіемъ воздушныхъ токовъ, поднима-

ющихся отъ нагрѣтаго тѣла кверху. Въ самомъ дѣлѣ, уже графу Румфорду удалось показать, что если при взвѣшиваніи тщательно избѣгать упомянутыхъ вліяній, то отъ нагрѣванія тѣлъ не получается ни прибыли, ни убыли въ вѣсѣ». (Ф. Розенбергеръ. Очеркъ исторіи физики).

6. Люди и животныя, выросшіе въ неплодородной странѣ и въ неблагопріятномъ климатѣ, очень часто имѣютъ крѣпкое тѣлосложеніе. Отсюда явилось мнѣніе, будто испытаніе нужды и лишеній въ молодости есть причина крѣпкаго тѣлосложенія (Уэтли). По какому методу произведено обобщеніе и какая ошибка въ немъ?

7. Дѣти крестьянъ и рабочихъ, прошедшіе курсъ среднихъ и высшихъ учебныхъ заведеній, въ громадномъ большинствѣ случаевъ оказываются неспособными къ черной работѣ. Основываясь на такихъ наблюденіяхъ, многіе утверждаютъ, что образованіе дѣлаетъ людей низшихъ классовъ неспособными къ черной работѣ. По какому методу полученъ этотъ выводъ и обоснованъ-ли онъ?

8. Измѣняя длину струны, но оставляя неизмѣнными прочія условія, физики показываютъ, что при небольшихъ размахахъ струнъ, которыхъ толщина мала относительно длины, чѣмъ короче струна, тѣмъ выше издаваемый ею тонъ.

9. Тѣла, обладающія неодинаковою упругостью въ различныхъ направленіяхъ, производятъ двойное лучепреломленіе. Это подтверждается слѣдующимъ опытомъ. Если стекло, обладающее простымъ лучепреломленіемъ, подвергнуть сжатію въ одномъ направленіи (при чемъ, вѣроятно, въ стеклѣ не происходитъ никакихъ перемѣнъ, кромѣ измѣненія его упругости бо̀льшаго въ одномъ направленіи, чѣмъ въ другихъ), то оно начинаетъ обнаруживать способность къ двойному лучепреломленію.

ГЛАВА ДЕВЯТАЯ.

§ 29. Гипотеза.

Всякая вполнѣ развитая гипотеза состоитъ изъ слѣдующихъ элементовъ: 1) изъ умозаключенія по аналогіи второго типа, устанавливающаго вѣроятную причину изслѣдуемаго явленія; 2) изъ умозаключеній отъ предполагаемой причины къ вытекающимъ изъ нея слѣдствіямъ и 3) изъ опытовъ или наблюденій, провѣряющихъ, существуютъ ли въ дѣйствительности эти предсказанныя слѣдствія или нѣтъ. Если они оказываются существующими, то вѣроятность гипотезы возрастаетъ (въ ея пользу говоритъ новое вѣроятное умозаключеніе отъ присутствіе слѣдствія къ присутствію основанія—аналогія второго типа), если ихъ нѣтъ, то гипотеза рушится (она уничтожается умозаключеніемъ отъ отсутствія слѣдствія къ отсутствію основанія) или, по крайней мѣрѣ, нуждается въ преобразованіи.

1. «Если совершенно упругая частичка ударяется о совершенно упругую плоскость, то она отскакиваетъ отъ нея въ такомъ направленіи, что уголъ паденія бываетъ равенъ углу отраженія. Лучъ свѣта тоже движется по прямой линіи или представляется движущимся, пока не встрѣтитъ отражающаго тѣла, послѣ чего его направленіе измѣняется такимъ же точно образомъ, какъ и направленіе упругой частички. Здѣсь мы имѣемъ замѣчательное соотвѣтствіе, которое вѣроятно и вызвало въ умѣ Ньютона гипотезу, что свѣтъ состоитъ изъ маленькихъ упругихъ частичекъ, движущихся по прямымъ линіямъ съ чрезвычайной быстротою. Оказалось потомъ, что такое соотвѣтствіе

распространяется и на законы простого преломленія; потому что если предположить, что частички свѣта способны притягивать матерію и быть притягиваемы ею на безконечно малыхъ разстояніяхъ, то лучъ свѣта, падая на поверхность прозрачной среды, получитъ приращеніе скорости въ направленіи перпендикулярномъ къ поверхности и слѣдствіемъ этого будетъ законъ синусовъ. Это замѣчательное объясненіе закона преломленія навѣрное тоже сильно располагало Ньютона въ пользу матеріальной теоріи и, кажется, онъ думалъ, что аналогія между распространеніемъ лучей свѣта и движеніемъ тѣлъ была совершенно точна, какова бы ни была дѣйствительная природа свѣта»...

«Гюйгенсова или волнообразная теорія также могла объяснить указанныя явленія, но съ одною замѣчательною разницею. Если волнообразная теорія вѣрна, то свѣтъ долженъ двигаться въ болѣе плотной преломляющей средѣ медленнѣе, чѣмъ въ менѣе плотной; по ньютоновской теоріи, предполагавшей, что среда оказываетъ притяженіе на частички свѣта, свѣтъ въ плотной средѣ долженъ быть быстрѣе, чѣмъ въ рѣдкой. Въ этомъ пунктѣ было полное разногласіе между теоріями, и нужны были наблюденія для того, чтобы показать, какая же теорія заслуживаетъ предпочтенія. Экспериментаторы показали, разрѣзавши однородную стеклянную пластинку на двѣ части и слегка наклоняя одну часть, чтобы увеличить длину пути луча проходящаго черезъ нее, что свѣтъ движется въ стеклѣ медленнѣе, чѣмъ въ воздухѣ. Впослѣдствіи Физо и Фуко независимо другъ отъ друга измѣрили скорость свѣта въ воздухѣ и водѣ и нашли, что эта скорость больше въ воздухѣ». (Джевонсъ. Основы науки. Перев. Антоновича).

«Своею способностью предсказанія волнообразная теорія свѣта вполнѣ доказала себя и въ этомъ отношеніи представляетъ замѣчательный контрастъ съ матеріальной тео-

ріей истеченія. Даже Ньютонъ не могъ получить отъ своей теоріи истеченія никакихъ указаній относительно изобрѣтенія новыхъ опытовъ, и его послѣдователямъ, принимавшимъ его теорію, мы немногимъ или ничѣмъ не обязаны въ дѣлѣ развитія оптики»... «Физики, принимавшіе теорію истеченія, должны были полагаться только на свои наблюденія и на свою наблюдательность. Наоборотъ, Френель, усвоивши условія волнообразной теоріи, какъ она была прежде формулирована Юнгомъ, могъ съ помощью однихъ лишь математическихъ выкладокъ предсказать многія сложныя явленія свѣта. Кто бы могъ предполагать, что задержавши часть лучей, проходящихъ черезъ круглое отверстіе, мы увеличимъ въ нѣсколько разъ освѣщеніе извѣстнаго пункта на экранѣ сзади отверстія. Однако это парадоксальное явленіе было предсказано Френелемъ и было подтверждено какъ имъ самимъ, такъ и Билье, тщательно повторившимъ его опытъ. Немногіе знаютъ о томъ, что въ срединѣ тѣни, отбрасываемой непрозрачнымъ кружкомъ, есть пунктъ почти столь же свѣтлый, какъ если бы кружокъ вовсе не преграждалъ свѣта. Этотъ поразительный фактъ былъ выведенъ Пуассономъ изъ теоріи Френеля и затѣмъ былъ экспериментально подтвержденъ Араго. Далѣе, Эйри на основаніи чисто теоретическихъ соображеній предсказалъ, что Ньютоновы кольца представятъ иной видъ, если они получатся между стеклянной чечевицей и металлической пластинкой».

«Другое предсказаніе Эйри, что кольца также измѣнятся, если они будутъ получаться между двумя веществами съ весьма различными показателями преломленія, также подтвердилось экспериментами надъ алмазомъ».

«Едва ли есть конецъ числу другихъ сложныхъ дѣйствій интерференціи лучей свѣта при различныхъ обстоятельствахъ, которыя могли бы быть выведены изъ матема-

тическихъ выраженій, если бы это было нужно, или которыя могли бы быть объяснены, если бы были гдѣ-нибудь наблюдаемы».

«Но всѣ другія предсказанія въ опытѣ были отодвинуты на задній планъ теоретическимъ открытіемъ коническаго преломленія В. Р. Гамильтономъ въ Дублинѣ. Изслѣдуя прохожденіе луча черезъ извѣстные кристаллы, Гамильтонъ нашелъ, что Френель нѣсколько перетолковалъ свои собственныя формулы и что если ихъ понять правильно, то они указываютъ на явленіе, еще никогда не виданное. Небольшой лучъ свѣта, пропущенный въ кристаллъ аррагонита въ извѣстномъ опредѣленномъ направленіи, распадается на безчисленное множество лучей, которые образуютъ полый конусъ внутри кристалла и полый цилиндръ при выходѣ изъ него съ противоположной стороны. Въ другомъ случаѣ получилось иное, но столь же странное явленіе, именно лучъ свѣта распался на полый конусъ въ томъ пунктѣ, гдѣ онъ выходитъ изъ кристалла. Эти явленія представляютъ особенный интересъ, потому что конусы и цилиндры не получаются ни въ какихъ другихъ случаяхъ»... «Ихъ странность дѣлаетъ ихъ особенно пригодными для провѣрки истины теоріи, по указаніямъ которой они были открыты, и когда Ллойду, произведшему опыты по просьбѣ Гамильтона, удалось наконецъ и послѣ многихъ трудностей воспроизвести и увидѣть эти новыя явленія, тогда не могло уже быть сомнѣнія въ прочности волнообразной теоріи, которою мы обязаны Гюйгенсу, Юнгу и Френелю». (Джевонсъ. Основы науки. Пер. Антоновича).

2. «Коперникъ утверждалъ въ противоположность древней Птоломеевой теоріи, что земля движется вокругъ солнца, и онъ предсказалъ, что если бы наше зрѣніе сдѣлать болѣе сильнымъ и острымъ, тогда мы могли бы видѣть фазы у Меркурія и Венеры. Галилей при помощи своего теле-

скопа въ 1610 повѣрилъ предсказаніе относительно Венеры и оно оказалось вѣрнымъ, послѣдующія наблюденія Меркурія привели къ тому же заключенію. Открытіе аберраціи свѣта прибавило новое доказательство, еще подкрѣпленное болѣе новыми опредѣленіями параллакса неподвижныхъ звѣздъ. Гукъ предлагалъ доказать существованіе суточнаго движенія земли наблюденіями надъ уклоненіемъ падающаго тѣла, — опытъ удачно произведенный Бенценбергеромъ; а маятникъ Фуко представилъ еще новое доказательство того же движенія, которое кромѣ того обнаруживается въ пассатныхъ вѣтрахъ. Всѣ эти факты рѣшили въ пользу Коперниковой системы». (Джевонсъ. Основы науки. Перев. Антоновича).

3. Образованіе коралловыхъ рифовъ и атолловъ.

«Огромныя скопленія построекъ коралловъ приводятъ къ образованію коралловыхъ рифовъ или коралловыхъ острововъ, которые имѣютъ широкое распространеніе въ экваторіальныхъ частяхъ океана». — «Прежде думали, что рифовые кораллы начинаютъ свои сооруженія съ неизмѣримыхъ глубинъ и доводятъ ихъ до поверхности моря». — «Но когда было доказано, что кораллы живутъ только въ мелкой водѣ и что глубокія части рифа представляютъ омертвѣлые скелеты, это объясненіе оказалось несостоятельнымъ, и взамѣнъ его была предложена другая гипотеза: думали, что коралловые острова лежатъ на вершинахъ подводныхъ вулкановъ; но и это предположеніе не было подтверждено дальнѣйшими изслѣдованіями. Существованіе огромнаго числа огнедышащихъ горъ, которыя выдвигаются съ неизмѣримыхъ глубинъ океана и подымаются почти до самой его поверхности, представлялось мало вѣроятнымъ, а кромѣ того, размѣры многихъ атолловъ (кольцеобразныхъ коралловыхъ острововъ) не позволяютъ ставить ихъ въ связь съ вулканами: огромныя кольца ихъ

достигаютъ 50 — 60 морскихъ миль, что значительно превосходитъ діаметры всѣхъ извѣстныхъ кратеровъ».

«Правильное объясненіе этихъ замѣчательныхъ образованій дали Дарвинъ и Дана, посѣтившіе многіе изъ коралловыхъ острововъ Тихаго океана. Хотя съ тѣхъ поръ прошелъ уже не одинъ десятокъ лѣтъ, но идеи названныхъ изслѣдователей нашли блестящее подтвержденіе и были видоизмѣнены только въ самыхъ незначительныхъ подробностяхъ. Разсмотримъ сначала наиболѣе простой случай. Въ тропическихъ моряхъ кораллы возводятъ свои постройки у самаго берега; они образуютъ кольцо, обрамляющее сушу и подымающееся со дна моря до уровня наиболѣе глубокаго отлива; это кольцо распространяется кнаружи до тѣхъ поръ, пока имѣются условія, благопріятныя для жизни коралловъ, т.-е. пока глубина не превышаетъ 20 саженей; далѣе рифъ круто обрывается. Такимъ образомъ возникаетъ особый типъ коралловыхъ сооруженій, которыя непосредственно примыкаютъ къ берегу материка или острова и носятъ названіе *окаймляющихъ* или *береговыхъ* рифовъ.

Этотъ простѣйшій случай образованія рифовъ даетъ ключъ къ пониманію болѣе сложныхъ явленій. Кораллы селятся около берега, размножаются здѣсь до тѣхъ поръ, пока имѣются условія, благопріятныя для ихъ жизни, и образуютъ простой рифъ въ родѣ описаннаго выше. Представимъ себѣ, что въ этомъ мѣстѣ происходитъ измѣненіе относительнаго положенія суши и моря, именно, уровень воды подымается, а берегъ осѣдаетъ. Вслѣдствіе этого въ нижнихъ частяхъ окаймляющаго рифа кораллы должны погибнуть, такъ какъ они могутъ существовать не глубже 20 саж. Но съ другой стороны, по мѣрѣ подниманія уровня моря, рифъ будетъ разрастаться вверхъ, пока не достигнетъ высоты наиболѣе низкаго отлива. Такимъ образомъ высота

рифа будетъ постепенно увеличиваться, и по прошествіи долгаго времени, когда уровень моря подымется на значительную высоту, коралловые известняки достигнутъ огромной мощности. Однако, рифъ разрастается далеко не равномѣрно во всю его ширину»... «Внутренняя, обращенная къ берегу сторона состоитъ изъ мертвыхъ ячеекъ, и кораллы пышно разрастаются только на наружномъ краю, тамъ, гдѣ море находится въ постоянномъ волненіи. Хотя это явленіе не вездѣ выражено рѣзко и въ нѣкоторыхъ случаяхъ ростъ коралловыхъ построекъ продолжается у берега, но наибольшей быстроты и силы онъ достигаетъ на сторонѣ, обращенной къ открытому морю. Вслѣдствіе этого образуется валъ, отдѣленный отъ суши полосою спокойной воды, такъ называемой лагуной; внутри послѣдней около самаго берега можетъ появиться новый окаймляющій рифъ.

Такимъ образомъ возникаютъ барьерные рифы, также имѣющіе весьма широкое распространеніе; особеннаго развитія достигаютъ они у сѣверо-восточнаго берега Австраліи: здѣсь барьерный рифъ тянется на протяженіи 1,100 англійскихъ миль и отдѣляется отъ берега полосою воды въ 20 — 30 миль шириною. Новокаледонскій рифъ достигаетъ 400 англ. миль въ длину; на ряду съ этими выдающимися представителями мы встрѣчаемъ много другихъ барьерныхъ рифовъ въ тропическихъ частяхъ Великаго и Индійскаго океановъ; единичные примѣры извѣстны также и въ Атлантическомъ океанѣ. Въ большинствѣ случаевъ коралловыя постройки обрамляютъ небольшія группы вулкановъ, выступающія среди моря. Если движеніе береговой линіи продолжается, и островъ все болѣе погружается въ море, то лагуна расширяется и кораллы все выше воздвигаютъ свою постройку. При дальнѣйшемъ продолженіи этого процесса отъ острова остаются только одинокія вершины, тутъ и тамъ выступающія изъ воды, наконецъ, и онѣ исчеза-

ютъ; сохраняется только сильно разросшееся кольцо рифа; оно окружаетъ спокойную лагуну, которая посредствомъ каналовъ, прорѣзывающихъ рифъ, соединяется въ разныхъ мѣстахъ съ моремъ. Такимъ образомъ возникаетъ послѣдній видъ коралловыхъ сооруженій, такъ называемые лагунные (кольцевидные) рифы или атоллы. Они встрѣчаются въ огромномъ числѣ въ Великомъ и Индійскомъ океанахъ и принадлежатъ къ числу наиболѣе замѣчательныхъ образованій, которыя только намъ извѣстны на землѣ». (Изъ «Исторіи земли» Неймайра, перев подъ ред. А. А. Иностранцева, т. I, стр. 692—696).

Почему пали двѣ первыя гипотезы? Каковы достоинства гипотезы Дарвина и Дана?

ГЛАВА ДЕСЯТАЯ.

§ 30. Прямыя и косвенныя доказательства и опроверженія [1]).

Какія изъ приведенныхъ ниже доказательствъ и опроверженій прямыя и какія — косвенныя? Какіе элементарные методы построенія сужденій (воспріятіе, дедуктивное умоза-

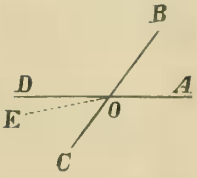
[1]) Прямое опроверженіе состоитъ въ томъ, что мы оперируемъ прямо съ тезисомъ своего противника, именно дѣлаемъ изъ него какіе-либо выводы, обнаруживающіе въ немъ противорѣчіе. Наоборотъ, косвенное опроверженіе состоитъ въ томъ, что мы оперируемъ не съ самимъ опровергаемымъ тезисомъ, а съ тезисомъ, противоположнымъ ему, доказываемъ истинность этого тезиса и отсюда уже умозаключаемъ, что тезисъ противника ложенъ.

ключеніе, индуктивное умозаключеніе) примѣнены въ этихъ доказательствахъ и опроверженіяхъ? [1]).

1. Теорема «діагонали прямоугольника равны между собою» доказывается путемъ изслѣдованія какого угодно прямоугольника, напр. *ABCD*, слѣдующимъ образомъ: прямоугольные треугольники *ABC* и *BAD*, въ которыхъ катетъ *AB* общій и $BC = AD$, равны между собою; отсюда слѣдуетъ, что *AC* и *BD* равны между собою.

2. Теорема. Если два равныхъ угла *AOB* и *COD* имѣютъ общую вершину *O* и двѣ стороны *OB* и *OC* на одной прямой линіи, то и двѣ другія стороны *OA* и *OD* составляютъ одну прямую линію, и поэтому углы *AOB* и *COD* вертикальные.

Доказательство. Положимъ, что *AOD* не прямая, но ломаная линія, и пусть будетъ *OE* продолженіемъ стороны *AO*, тогда углы *AOB* и *COE* будутъ углы вертикальные и, слѣдовательно, равные между собою. Но по положенію уголъ *DOC* равенъ углу *AOB*; слѣдовательно, уголъ *EOC* долженъ равняться углу *COD*, что очевидно невозможно, потому что *COE* есть только часть угла *COD*. Итакъ, предположеніе, что *AOD* не прямая линія, приводитъ къ нелѣпому заключенію, что часть равна своему цѣлому. (Геометрія Давидова).

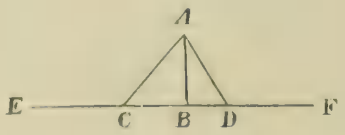


3. Теорема «изъ двухъ наклонныхъ та, которая

---

[1]) Такъ какъ доказательствомъ называется полученіе вывода, правильнаго не только по формѣ, но и по содержанію, то при разборѣ примѣровъ въ §§ 30 — 33 слѣдуетъ оцѣнивать какъ форму, такъ и содержаніе сужденій.

больше, отстоитъ отъ перпендикуляра дальше» доказывается слѣдующимъ образомъ путемъ изслѣдованія какихъ-либо двухъ наклонныхъ *AC* и *AD*, изъ которыхъ *AC* больше *AD*:



CB не можетъ равняться *BD*, потому что тогда согласно теоремѣ «наклонныя, равно удаленныя отъ перпендикуляра, равны» *AC* было бы равно *AD*, что противно положенію; но *CB* не можетъ быть и меньше *BD*, потому что тогда, согласно теоремѣ «изъ двухъ наклонныхъ та, которая дальше отстоитъ отъ перпендикуляра, больше другой», *AC* было бы меньше *AD*, что также противно положенію; слѣд., *CB* больше *BD*.

4. Звуки различной высоты распространяются съ одинаковою скоростью; это доказывается тѣмъ, что звонъ колоколовъ или игра музыкальной пьесы кажутся одинаково гармоничными при слушаніи ихъ на какихъ угодно разстояніяхъ, до которыхъ только достигаютъ звуки, чего не могло бы быть, какъ замѣтилъ Ньютонъ, еслибы одинъ звукъ перегонялъ другой.

5. Доказательство психо-физическаго закона Вебера (въ схематизированной формѣ).

Законъ Вебера заключается въ слѣдующемъ: приростъ раздраженія, необходимый для едва замѣтнаго (минимальнаго) прироста ощущенія, находится въ постоянномъ отношеніи къ первоначальной величинѣ раздраженія.

Доказать это положеніе можно съ помощью слѣдующихъ экспериментовъ. Подвергнувъ глазъ свѣтовому раздраженію, напр., посредствомъ источника свѣта силою въ 20 свѣчей, будемъ увеличивать силу свѣта на $^1/_{10}$, $^1/_8$ и т. д. свѣчи, или на 3, на 2 и т. д. свѣчи до тѣхъ поръ, пока не

найдемъ, какая прибавка раздраженія достаточна для того, чтобы вызвать едва замѣтный приростъ (обозначимъ этотъ приростъ буквою d) интенсивности ощущенія, вызваннаго двадцатью свѣчами (обозначимъ это ощущеніе буквою S_1). Опытъ показываетъ, что эта прибавка раздраженія равняется $^1/_5$ свѣчи. Если первоначальное раздраженіе равно 40 свѣчамъ, то прибавка раздраженія, необходимая для едва замѣтнаго прироста ощущенія, должна равняться $\frac{2}{5}$; къ 50 свѣчамъ необходимо прибавить $^1/_2$ свѣчи, къ 100 свѣчамъ—одну свѣчу и т. д.

Сопоставивъ эти данныя,

20 св. $+ ^1/_5$ св. . . . . $S_1 + d$
40 » $+ \frac{2}{5}$ » . . . . . $S_2 + d$
50 » $+ ^1/_2$ » . . . . . $S_3 + d$
100 » $+ 1$ » . . . . . $S_4 + d$

нетрудно замѣтить, что «приростъ раздраженія, необходимый для едва замѣтнаго прироста свѣтового ощущенія, находится постоянно въ отношеніи $^1/_{100}$ къ первоначальной величинѣ свѣтового раздраженія».

Изслѣдуя подобнымъ образомъ мускульныя ощущенія (при активномъ взвѣшиваніи тяжестей), мы найдемъ, что «приростъ тяжести, необходимый для едва замѣтнаго прироста мускульнаго ощущенія, находится постоянно въ отношеніи $^1/_{17}$ къ первоначальной величинѣ тяжести».

Для слуховыхъ и термическихъ ощущеній «приростъ долженъ составлять приблизительно одну треть первоначальной величины раздраженія».

Сопоставляя эти положенія мы приходимъ къ закону Вебера: «приростъ раздраженія, необходимый для едва замѣтнаго прироста ощущенія, находится въ постоянномъ отношеніи къ первоначальной величинѣ раздраженія».

6. Аристотель задается вопросомъ, почему движеніе брошеннаго тѣла продолжается послѣ того, какъ оно отдѣлилось отъ бросившей его руки, и приходитъ къ предположенію, что брошенное тѣло оставляетъ послѣ себя пустое пространство, въ которое устремляется воздухъ, сообщая при этомъ тѣлу новый толчекъ.

Противъ этого объясненія, между прочимъ, можно возразить, что въ такомъ случаѣ тѣла, брошенныя вверхъ, должны были бы всегда летѣть до предѣловъ земной атмосферы, чего на самомъ дѣлѣ не наблюдается.

7. Утвержденіе, будто «древняя колокольня св. Марка въ Венеціи стоитъ и понынѣ на площади св. Марка», можно опровергнуть непосредственнымъ наблюденіемъ, придя на площадь св. Марка и, показавъ, что такой колокольни теперь нѣтъ.

8. Утвержденіе, будто «всѣ однодольныя растенія имѣютъ луковицы», легко опровергнуть, установивъ путемъ наблюденія, напр., злаковъ, что есть однодольныя растенія и безъ луковицъ.

ГЛАВА ОДИННАДЦАТАЯ.

§ 31. Ошибки въ доказательствахъ.

Ошибки въ доказательствахъ бываютъ трехъ родовъ: 1) въ ходѣ доказательства (формальныя ошибки), 2) въ посылкахъ (ложная посылка, недоказанная посылка, petitio principii, кругъ въ доказательствѣ) и 3) въ тезисѣ (ignoratio elenchi).

Какія ошибки заключаются въ приведенныхъ ниже доказательствахъ?

1. Магометъ—пророкъ Божій; это подтверждается тѣмъ что онъ написалъ боговдохновенную книгу — Коранъ; Коранъ—книга боговдохновенная, такъ какъ самъ Богъ внушилъ содержаніе ея Магомету, по крайней мѣрѣ, самъ Магометъ увѣряетъ, что это такъ, а онъ не можетъ лгать, такъ какъ онъ—пророкъ Божій.

2. Бѣлковыя вещества производятся только организмами; растенія не суть организмы; слѣдовательно, растенія не производятъ бѣлковъ.

3.

Х. Всякая частица вещества тяготѣетъ одинаково: это видно изъ того, что тѣла, содержащія въ себѣ больше частицъ, болѣе тяжелы.

У. Но вѣдь не всѣ тяжелѣйшія тѣла имѣютъ бо́льшій объемъ!

Х. Да, но въ тѣхъ случаяхъ, когда болѣе тяжелое тѣло имѣетъ меньшій объемъ, чѣмъ болѣе легкое тѣло, частицы лежатъ въ немъ ближе другъ къ другу, такъ что все-же чѣмъ тѣло тяжелѣе, тѣмъ больше въ немъ частицъ вещества.

У. Почему вы увѣрены въ этомъ?

Х. Я исхожу изъ факта большей тяжести тѣла; въ самомъ дѣлѣ, такъ какъ всѣ частицы вещества тяготѣютъ одинаково, то ясно, что чѣмъ тяжелѣе тѣло, тѣмъ больше въ немъ частицъ.

4.

Х. Въ наше время ни одинъ философски образованный человѣкъ не бываетъ матеріалистомъ.

Y. Вы ошибаетесь; я знаю, напр., одного философски образованнаго врача, который знакомъ съ исторіею философіи, слѣдитъ за современною философскою литературою и тѣмъ не менѣе придерживается матеріализма.

X. Вашъ примѣръ, безъ сомнѣнія, не опровергаетъ меня. Философски образованный человѣкъ тотъ, кто понимаетъ философскія системы и правильно критикуетъ ихъ, а такой человѣкъ не можетъ оставаться матеріалистомъ. Слѣдовательно, вашъ врачъ въ дѣйствительности навѣрное не обладаетъ философскимъ образованіемъ.

5.

X. Очень многія животныя, собираясь сдѣлать нападеніе на другое животное или испугавшись противника, дѣлаютъ движенія, которыя могутъ быть использованы, какъ реакціи угрозы, имѣющія цѣлью устрашить противника. Таковы, напр., движенія, служащія для дѣйствительнаго или кажущагося увеличенія размѣровъ всего тѣла или нѣкоторыхъ его частей, таковы также рѣзкія измѣненія окраски, именно появленіе яркой окраски на тѣхъ или другихъ частяхъ тѣла у разсерженнаго или испуганнаго животнаго. Напр., многія животныя подъ вліяніемъ ужаса или гнѣва поднимаютъ волосы, перья и другіе кожные придатки. Многія земноводныя и пресмыкающіяся, лишенныя шиповъ или неимѣющія мышцъ, поднимающихъ шипы, стараются, испугавшись или озлившись, увеличить объемъ своего тѣла, раздуваясь воздухомъ; при этомъ нѣкоторыя изъ нихъ широко раскрываютъ пасть, пугая своего противника не только ея величиною, но и ея интенсивнымъ краснымъ цвѣтомъ, происходящимъ вслѣдствіе усиленнаго притока крови къ ротовой полости.

Y. Вы ошибаетесь, объясняя эти явленія чисто телеологически, какъ реакціи угрозы. На самомъ дѣлѣ, они могутъ

быть объяснены, какъ явленія подготовки къ нападенію. Объемъ тѣла расширяется животнымъ для того, чтобы дать болѣе прочную и широкую опору мышцамъ во время ихъ дѣятельности, кожные придатки поднимаются вслѣдствіе напряженія мышцъ передъ борьбою, а усиленный притокъ крови къ ротовой полости объясняется усиленіемъ дѣятельности сердца въ моментъ подготовки къ борьбѣ.

Какимъ путемъ Y опровергаетъ X, и опровергаетъ ли онъ его, давая свое объясненіе реакцій страха и гнѣва?

6.

X. Вы должны подчиниться нашей партіи: она состоитъ изъ людей, достойныхъ уваженія. Въ этомъ не можетъ быть сомнѣнія, такъ какъ наша партія стоитъ за правое дѣло.

Y. Къ сожалѣнію, я именно сомнѣваюсь въ правотѣ дѣла, отстаиваемаго вашею партіею.

X. Напрасно! Не можетъ не быть правымъ то дѣло, которое ведется людьми, достойными уваженія; а наша партія состоитъ изъ такихъ людей.

7.

X. Рабъ не можетъ быть нравственно возвышеннымъ человѣкомъ, такъ какъ рабъ не можетъ обладать мужествомъ и внутреннею свободою, необходимымъ для нравственной высоты.

Y. А Эпиктетъ? а Спартакъ?

X. Эпиктета и Спартака я не считаю рабами, такъ какъ они, находясь во внѣшнемъ подчиненіи, все-же сохранили свободу духа.

8.

Y. У всѣхъ пьяницъ красные носы.

X. Нѣтъ, это не вѣрно: у меня, напр., есть племянникъ,

трезвый человѣкъ, спиртныхъ напитковъ въ ротъ не беретъ, а носъ у него красный,—отъ золотухи.

9.

X. Пьяницу не трудно узнать, стоитъ взглянуть на носъ: если носъ у человѣка красный, значитъ онъ пьяница.

Y. Это не вѣрно: у меня, напр., есть племянникъ, трезвый человѣкъ, спиртныхъ напитковъ въ ротъ не беретъ, а носъ у него красный,—отъ золотухи.

10.

X. Люди съ впалою узкою грудью и крыловидными выдающимися лопатками предрасположены къ заболѣванію чахоткою.

Y. Это не совсѣмъ вѣрно. Мнѣ извѣстенъ, напр., случай, когда человѣкъ крѣпкаго тѣлосложенія съ богатырскою грудью, упавъ съ телѣги, ударился грудью о камень, вскорѣ послѣ этого заболѣлъ чахоткою и умеръ.

11.

X. Арабы неспособны къ воспринятію европейской культуры; въ самомъ дѣлѣ, они народъ черной расы, а народы черной расы неспособны къ воспринятію европейской культуры.

Y. Вашу мысль, что арабы неспособны къ воспринятію европейской культуры, нетрудно опровергнуть: вы ошибаетесь, утверждая, что арабы—народъ черной расы: вѣдь они семиты.

Какимъ путемъ Y опровергаетъ X и опровергнулъ-ли онъ его?

12. Если ссылка не оказываетъ дѣйствія сильнаго наказанія, то она, сама по себѣ, не можетъ считаться пригодною для предупрежденія преступленій; если же она оказываетъ

такое дѣйствіе, то большая часть силы наказанія теряется вслѣдствіе того, что происходитъ на слишкомъ большомъ разстояніи и не можетъ поэтому вліять на чувства или даже дойти до свѣдѣнія большей части тѣхъ, для вразумленія которыхъ она предназначена; но то или другое должно имѣть мѣсто: слѣдовательно, ссылка не соотвѣтствуетъ предупрежденію преступленій. (Уэтли).

13. Аристотель, желая опредѣлить, имѣетъ-ли воздухъ вѣсъ, взялъ кожаный мѣхъ, взвѣсилъ его, затѣмъ надулъ его воздухомъ и опять взвѣсилъ; такъ какъ вѣсъ мѣха въ обоихъ случаяхъ оказался одинаковымъ, то Аристотель заключилъ отсюда, что воздухъ не имѣетъ вѣса.

Какимъ методомъ пользовался Аристотель, и какую методологическую ошибку сдѣлалъ онъ? Какъ современная физика избѣгаетъ ошибки Аристотеля?

14. Если міръ безконеченъ, то число свѣтящихся неподвижныхъ звѣздъ должно быть безконечнымъ; если число свѣтящихся неподвижныхъ звѣздъ безконечно велико, то во всякой точкѣ пространства встрѣчается безконечное число свѣтовыхъ и тепловыхъ лучей; если во всякой точкѣ пространства встрѣчается безконечное число свѣтовыхъ и тепловыхъ лучей, то интенсивность свѣта и температуры во всякой точкѣ должна быть безконечно велика; слѣдовательно, если міръ безконеченъ, то интенсивность свѣта и температуры въ каждой точкѣ пространства должна быть безконечно велика. (Wundt, Logik).

15. Всѣ рыбы, заключавшіяся въ неводѣ, представляли безразличную смѣсь различныхъ родовъ рыбъ; тѣ, которыя были отобраны и сбережены, какъ годныя къ употребленію, принадлежали къ числу рыбъ, заключавшихся въ неводѣ; слѣдовательно, отобранныя и сбереженныя какъ годныя къ употребленію рыбы составляли безразличную смѣсь различныхъ родовъ рыбъ. (Уэтли).

16. Всѣ чудеса Іисуса Христа наполнили бы болѣе книгъ, чѣмъ сколько можетъ ихъ быть въ мірѣ; событія, передаваемыя евангелистами, суть чудеса Іисуса Христа: слѣдовательно, событія, передаваемыя евангелистами, наполнили бы болѣе книгъ, чѣмъ сколько ихъ можетъ содержаться въ мірѣ. (Уэтли).

17. Для людей, прилежно занимающихся развитіемъ своего ума, нѣтъ надобности въ поощреніи посредствомъ ученыхъ титуловъ; для лѣнивыхъ и равнодушныхъ къ развитію ума это средство недѣйствительно: поэтому поощреніе посредствомъ ученыхъ титуловъ или ненужно, или недѣйствительно. (Уэтли).

18. Всякое тѣло, находящееся въ движеніи, должно двигаться или въ томъ мѣстѣ, гдѣ оно есть, или въ томъ мѣстѣ, гдѣ его нѣтъ; ни то, ни другое невозможно: слѣдовательно, не существуетъ движенія. (Уэтли).

19. Всѣ великіе люди одиноки; Гансъ Фокератъ (въ драмѣ Гауптмана «Одинокіе») одинокъ; слѣдовательно, Гансъ Фокератъ— великій человѣкъ.

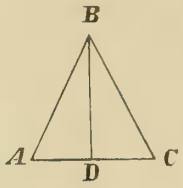
ГЛАВА ДВѢНАДЦАТАЯ.

§ 32. Примѣры на всѣ виды доказательствъ и опроверженій.

1. Теорема. Въ равнобедренномъ треугольникѣ углы при основаніи равны.

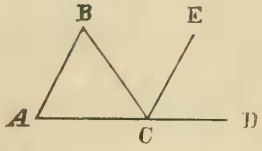
Положимъ, что въ треугольникѣ ABC сторона AB равна сторонѣ BC; требуется доказать, что $\angle A = \angle C$.

Доказ. Пусть будетъ D средина основанія AC. Соединивъ точку D съ точкою B, составимъ два треугольника ABD и CBD, которыхъ стороны соотвѣтственно равны, потому что сторона BD общая, $AB = BC$ по положенію, а $AD = DC$ по построенію; поэтому два треугольника равны и вслѣдствіе этого $\angle A = \angle C$. (Геометрія Давидова).



2. Теорема. Во всякомъ треугольникѣ сумма его угловъ равняется двумъ прямымъ.

Пусть будетъ ABC какой-нибудь треугольникъ; требуется доказать, что $\angle BAC + \angle ABC + \angle BCA = 2d$.



Доказ. Продолживъ сторону AC и проведя $CE \parallel AB$, находимъ $\angle ECD = \angle BAC$, какъ углы соотвѣтственные, и $\angle BCE = \angle ABC$, какъ внутренніе накрестъ лежащіе углы; слѣд.

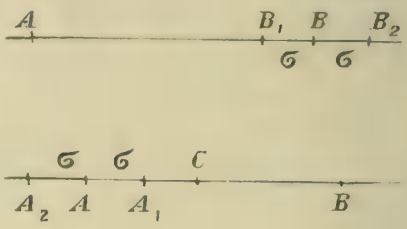
$$BAC + ABC + BCA = ECD + BCE + ACB.$$

Но такъ какъ $ECD + BCE + ACB = 2d$, то $BAC + ABC + BCA = 2d$, что и требовалось доказать. (Геометрія Давидова).

3. Принципъ Допплера.

Положимъ, что въ точкѣ A дѣйствуетъ сила, заставляющая частицу A среды совершать гармоническія колебательныя движенія съ періодомъ T и непрерывно поддерживающая это движеніе. Причину возникновенія такой силы назовемъ источникомъ колебаній (звучащее тѣло, свѣтящееся тѣло, тѣло колеблющееся и ударяющее при

этомъ на поверхность жидкости и т. д.). Колебанія рас-



пространяются вдоль прямой AB со скоростью v; длина волны λ, скорость v и періодъ T связаны уравненіемъ

$$\lambda = v\,T. \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad (35)$$

Число волнъ, исходящихъ въ единицу времени отъ A, т.-е. число его колебаній, обозначимъ черезъ n. Очевидное тождество $Tn = 1$ даетъ намъ

$$v = n\lambda. \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad (36)$$

Положимъ, что въ B находится наблюдатель, имѣющій возможность опредѣлить число n_1 волнъ, проходящихъ мимо него въ единицу времени, т.-е., напр., при продольныхъ колебаніяхъ число сгущеній, образующихся около него, а при поперечныхъ колебаніяхъ число, показывающее, сколько разъ онъ въ единицу времени замѣтитъ, что рядомъ съ нимъ расположенная частица проходитъ черезъ положеніе равновѣсія.

Допустимъ возможность самостоятельнаго движенія источника A и наблюдателя B вдоль прямой AB. Въ первомъ случаѣ это значитъ, что отдѣльныя колебанія, вызываемыя источникомъ A черезъ равные промежутки времени T, берутъ свое начало послѣдовательно въ тѣхъ различныхъ точкахъ среды, въ которыхъ въ соотвѣтствующіе моменты находится самый источникъ. Если движется наблюдатель,

то мы будемъ предполагать, что онъ не замѣчаетъ своего перехода отъ однихъ частицъ среды къ другимъ, а только отмѣчаетъ либо число сгущеній, либо число прохожденій черезъ положеніе равновѣсія, или вообще число n_1 возвращеній къ одной и той же фазѣ, совершающихся въ единицу времени около него. Мы предположимъ далѣе, что источникъ A уже настолько давно началъ вызывать колебанія, что послѣднія успѣли распространиться далѣе, чѣмъ до наблюдателя B.

Обозначимъ черезъ u скорость наблюдателя B, черезъ u' скорость источника A, считая обѣ скорости положительными, если A и B другъ къ другу приближаются (т.-е. AB уменьшается, см. рис.).

Требуется опредѣлить число n_1 при различныхъ значеніяхъ u и u_1. Различаемъ четыре случая:

I. Наблюдатель и источникъ неподвижны ($u = 0$, $u' = 0$). Въ этомъ случаѣ ясно, что всѣ колебанія, вышедшія изъ A черезъ равныя времена T, будутъ достигать и точки B черезъ такіе же промежутки времени; поэтому

$$n_1 = n.$$

II. Наблюдатель B движется со скоростью u, считаемой положительной по направленію къ источнику A. Въ теченіе нѣкотораго времени τ наблюдатель перейдетъ изъ B въ B_1, пройдя путь $\sigma = u\tau$. За это время мимо него очевидно прйдутъ $n_1\tau$ волнъ, каковое число больше числа $n\tau$ волнъ, которыя прошли бы мимо него, если бы онъ остался неподвиженъ, на то число волнъ, которое укладывается въ промежуткѣ $BB_1 = \sigma$, т.-е. на $\frac{\sigma}{\lambda} = \frac{u\tau}{\lambda}$ волнъ. Итакъ, мы имѣемъ

$$n_1\tau = n\tau + \frac{u\tau}{\lambda},$$

или подставивъ $\lambda = \frac{v}{n}$ на основаніи формулы (36) и сокративъ на τ:

$$n_1 = n + n\frac{u}{v} = n\frac{v+u}{v}.$$

Если бы u было отрицательное, равно $-u_1$, и наблюдатель во время τ перешелъ бы изъ B въ B_2, то мы имѣли бы

$$n_1\tau = n\tau - \frac{\sigma}{\lambda},$$

откуда

$$n_1 = n\frac{v-u_1}{v} = n\frac{v+u}{v}.$$

Соединяя обѣ формулы, мы имѣемъ при движеніи наблюдателя со скоростью u (положительною, если она направлена къ источнику):

$$n_1 = n\frac{v+u}{v} \quad \ldots\ldots \quad (37)$$

III. Источникъ A движется со скоростью u', считаемой положительною по направленію къ наблюдателю B.

Пусть $AC = \lambda$ длина волны. Если бы источникъ A оставался неподвижнымъ, то одинаковыя фазы (напр. сгущенія или прохожденія черезъ положеніе покоя) распространялись бы направо, находясь другъ отъ друга на разстояніи λ.

Положимъ, что за время одного періода T источникъ перешелъ изъ A въ A_1 на разстояніе $AA_1 = \sigma = u'T$. Теперь одинаковыя фазы распространяются направо, находясь другъ отъ друга на разстояніи $CA_1 = \lambda_1$. Такъ какъ скорость v не мѣняется, то (36) даетъ

$$v = n\lambda = n_1\lambda_1,$$

откуда

$$n_1 = n\frac{\lambda}{\lambda_1} = n\frac{\lambda}{\lambda - \sigma} = n\frac{vT}{vT - u'T} = n\frac{v}{v - u'}.$$

Если бы источникъ обладалъ отрицательной скоростью $u = -u_1'$ и онъ за время T перешелъ бы изъ A въ A_2, то до B доходили бы болѣе длинныя волны $\lambda_1 = \lambda + \sigma$ и мы получили бы

$$n_1 = n\frac{v}{v + u_1'} = n\frac{v}{v - u'}.$$

Соединяя обѣ формулы, мы имѣемъ при движеніи источника со скоростью u' (положительною по направленію къ наблюдателю)

$$n_1 = n\frac{v}{v - u'} \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad (38)$$

IV. Наблюдатель и источникъ движутся со скоростями u и u'. Вслѣдствіе движенія источника число n колебаній, доходящихъ до наблюдателя при $u = 0$ и $u' = 0$, увеличится въ отношеніи $\frac{v}{v - u'}$, потому что волны (при $u' > 0$) укорочены. Вслѣдствіе движенія наблюдателя число волнъ, проходящихъ мимо него, увеличивается (при $u > 0$) еще въ отношеніи $\frac{v + u}{v}$. Такимъ образомъ

$$n_1 = n\frac{v}{v - u'} \cdot \frac{v + u}{v}$$

или, окончательно

$$n_1 = n\frac{v + u}{v - u'} \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad (39)$$

Разсмотримъ нѣкоторые частные случаи.

1. Наблюдатель приближается къ источнику со скоростью v; тогда $u = v$ и (37) даетъ $n_1 = 2n$. Наблюдателю покажется, что періодъ колебаній уменьшился вдвое.

2. Наблюдатель удаляется отъ источника со скоростью v; тогда $u = -v$ и (37) даетъ $n_1 = 0$. Наблюдателю, движущемуся вмѣстѣ съ какою-либо фазою, покажется, что частица неподвижна.

3. Источникъ удаляется отъ наблюдателя со скоростью v; тогда $u' = -v$ и (38) даетъ $n_1 = \frac{1}{2} n$. Наблюдателю покажется, что періодъ колебаній увеличился вдвое.

4. Источникъ приближается къ наблюдателю со скоростью v; тогда $u' = v$ и (38) даетъ $n_1 = \infty$. Это предѣльный случай безконечности короткихъ волнъ.

5. Источникъ и наблюдатель движутся со скоростями u и u'. Къ этому случаю относится общая формула (39). (О. Хвольсонъ, Краткій очеркъ физики, т. I, стр. 121—124).

Приложеніе принципа Допплера къ явленіямъ акустическимъ. Приложимъ выведенные результаты къ случаю звуковыхъ колебаній, пользуясь самою общею формулою (39)

$$n_1 = n \frac{V + u}{V - u'}$$

Изъ формулы вытекаютъ слѣдующіе результаты:

1) Движеніе источника или наблюдателя, при которомъ разстояніе между ними уменьшается, влечетъ за собою кажущееся повышеніе тона; это повышеніе больше при движеніи источника, чѣмъ при одинаково быстромъ движеніи наблюдателя.

2) Движеніе источника или наблюдателя, при которомъ разстояніе между ними увеличивается, вызываетъ кажущееся пониженіе тона; это пониженіе больше при движеніи наблюдателя, чѣмъ при одинаково быстромъ движеніи источника.

Неоднократно производились опыты для провѣрки принципа Допплера въ его примѣненіи къ явленіямъ акустическимъ. Эти опыты производились такимъ образомъ, что на быстро ѣдущемъ локомотивѣ помѣщались одни наблюдатели, между тѣмъ какъ другіе становились близъ полотна дороги.

Музыкантъ трубилъ, удерживая постоянную высоту тона, находясь или на локомотивѣ, или у полотна дороги.

Болѣе точное изслѣдованіе производилъ Vogel въ 1875 г. на желѣзной дорогѣ Кельнъ-Минденъ. Локомотивъ проѣзжалъ мимо наблюдателей, въ числѣ которыхъ находился весьма опытный музыкантъ (капельмейстеръ баронъ Каульбарсъ) со скоростью 19,3 метровъ въ секунду причемъ сильный паровой свистокъ, дававшій весьма чистый тонъ, оставался все время открытымъ. Тонъ свистка повторялся на скрипкѣ, когда локомотивъ приближался и когда онъ удалялся, а по мѣсту нажатія струны скрипки опредѣлялось число колебаній, соотвѣтствующихъ обоимъ тонамъ.

Согласіе полученныхъ результатовъ съ вычисленными по формуламъ Допплера было превосходное, какъ видно изъ слѣдующаго примѣра:

Локомотивъ идетъ.	Скорость локомотива.	Число колебаній. Наблюденное.	Вычисленное.
Къ наблюдателю.	19,3 м.	2118,2	2111,8
Отъ наблюдателя	19,6 "	1878,1	1889,0

(О. Хвольсонъ, Краткій курсъ физики, т. II, стр. 39 с.).

Спектроскопическія указанія относительно движеній на солнцѣ. «По временамъ, когда движенія солнечной атмосферы становятся необыкновенно напряженными, спектроскопъ увѣдомляетъ насъ объ этомъ и даетъ намъ средства опредѣлить скорость, съ которою движущіяся массы приближаются къ намъ или удаляются отъ насъ. Если свѣтящееся тѣло приближается со скоростью, сравнимою со скоростью свѣта, высота свѣта, если позволительно такъ выразиться,—длина его волны и число колебаній въ секунду,—измѣнится и увеличится точно такъ же, какъ въ случаѣ звука» (согласно принципу Допплера).

«Если мы быстро приближаемся къ массѣ, скажемъ, раскаленнаго водорода, мы найдемъ, что положеніе каждаго изъ характерныхъ лучей въ его спектрѣ слегка измѣнилось: лучъ отодвинулся отъ краснаго конца спектра (область медленныхъ колебаній) сравнительно съ тѣмъ моментомъ, когда мы были бы въ покоѣ. Сравнивая положенія этихъ линій съ положеніями линій, полученныхъ отъ Гейслеровой трубки, содержащей водородъ, мы нашли бы, какъ велика происшедшая перемѣна; отсюда мы опредѣлили бы отношеніе между скоростью, съ которою мы приближаемся къ движущейся массѣ, и скоростью свѣта. То же происходитъ, если тѣло приближается къ намъ. Наоборотъ, если разстояніе возрастаетъ, линіи спектра будетъ смѣщены къ красному концу.

Такъ какъ скорость свѣта крайне велика (болѣе 299000 километровъ въ секунду), очевидно, что только очень быстрыя движенія могутъ произвести чувствительное смѣщеніе линій въ спектрѣ. Но въ сосѣдствѣ съ солнечными пятнами и въ солнечныхъ выступахъ мы часто встрѣчаемъ массы газа, движущіяся со скоростью отъ 45 до 80 километровъ въ секунду, иногда даже со скоростью 480 километровъ въ секунду. Поэтому, работая съ телеспектроскопомъ, нерѣдко можно наблюдать искаженіе и смѣщеніе частей темной линіи, которыя причинены этими движеніями и свидѣтельствуютъ о нихъ».

«Съ помощью такихъ спектроскопическихъ наблюденій можно даже подтвердить вращеніе солнца вокругъ оси и опредѣлить скорость его. Въ самомъ дѣлѣ, вслѣдствіе вращенія солнца восточный край его движется по направленію къ намъ, западный—отъ насъ» (каждый со скоростью около 2 километровъ въ секунду, какъ это извѣстно на основаніи наблюденій надъ солнечными пятнами). «Вытекающее отсюда смѣщеніе линій, конечно, очень слабо:—только около $^1/_{100}$

разстоянія между двумя *D* линіями; но, какъ ни мало оно, все-таки оно удовлетворительнымъ образомъ открыто и измѣрено многими наблюдателями: Целльнеромъ, Фогелемъ, Ланглеемъ и Юнгомъ.

Опредѣленныя значенія, въ общемъ, измѣнялись между числами, нѣсколько большими, чѣмъ 1,87 килом.». (Юнгъ. Солнце, стр. 68—70).

4. Доказательство безсмертія человѣческой души.

Душа человѣческая есть существо, нѣкоторое дѣйствіе котораго состоитъ въ мышленіи.

Если нѣкоторое дѣйствіе какого-нибудь существа есть мышленіе, то нѣкоторое дѣйствіе этого существа есть вещь, непосредственно сознаваемая безъ представленія частей.

Въ самомъ дѣлѣ мышленіе есть вещь: 1) непосредственно сознаваемая; такъ какъ душа, когда сознаетъ себя мыслящею, непосредственно предстоитъ сама себѣ. 2) Мышленіе есть вещь, сознаваемая безъ представленія частей. Это ясно изъ опыта. Ибо мышленіе есть то самое неуловимое нѣчто, которое мы сознаемъ, когда сознаемъ себя мыслящими. Когда, напр., мы сознаемъ, что думали о Тиціи, мы сознаемъ не только то, что имѣли въ своемъ умѣ образъ Тиція (конечно, имѣющій части),—ибо этого не достаточно еще для мышленія: вѣдь мы имѣемъ образы въ умѣ даже тогда, когда не думаемъ объ нихъ—но и чувствуемъ сверхъ того, что сознали этотъ образъ Тиція; и вотъ въ представленіи то этого самаго сознанія мы и не замѣчаемъ никакихъ частей.

Если нѣкоторое дѣйствіе какого-нибудь существа есть вещь, непосредственно сознаваемая безъ

представленія частей, то нѣкоторое его дѣйствіе есть вещь безъ частей.

Ибо каковымъ что нибудь непосредственно сознается, таковымъ оно и существуетъ въ дѣйствительности: причина заблужденія заключается въ средѣ, такъ какъ если бы причиною заблужденія былъ объектъ сознанія, то онъ всегда сознавался бы ложно, — а если бы ею былъ субъектъ, онъ всегда бы сознавалъ ложно.

Если нѣкоторое дѣйствіе какого-нибудь предмета есть вещь безъ частей, то нѣкоторое дѣйствіе этого предмета не есть движеніе.

Ибо всякое движеніе имѣетъ части, по доказательству Аристотеля и всеобщему признанію.

Если нѣкоторое дѣйствіе какого-либо предмета не есть движеніе, то этотъ предметъ не есть тѣло.

Ибо всякое дѣйствіе тѣла есть движеніе. Въ самомъ дѣлѣ, всякое дѣйствіе вещи есть измѣненіе ея сущности; сущность же тѣла состоитъ въ томъ, чтобы находиться въ пространствѣ; а измѣненіе существованія въ пространствѣ есть движеніе. Итакъ,—всякое дѣйствіе тѣла есть движеніе.

Что не есть тѣло, то не находится въ пространствѣ.

Ибо опредѣленіе тѣла состоитъ въ томъ, чтобы находиться въ пространствѣ.

Что не находится въ пространствѣ, то не способно къ движенію.

Ибо движеніе есть перемѣна пространства.

Что не способно къ движенію, то недоступно распаденію.

Ибо распаденіе есть движеніе въ частяхъ.

Что недоступно распаденію, то неразрушимо.

Ибо разрушеніе есть внутреннее распаденіе.

Все неразрушимое безсмертно.

Ибо смерть есть разрушеніе живого существа, или распаденіе его механизма, посредствомъ котораго оно является двигающимъ само себя.

Слѣдовательно, душа человѣческая безсмертна.

Что и требовалось доказать.

(Лейбницъ. Исповѣданіе природы противъ атеистовъ. Избр. соч. Лейбница, перев. подъ ред. Преображенскаго, стр. 10—12).

5. Діагонали прямоугольника равны между собою; квадратъ есть прямоугольникъ; слѣдовательно, діагонали квадрата равны между собою.

По какой фигурѣ силлогизма произведено это умозаключеніе.

Съ помощью какого умозаключенія опредѣлили вы фигуру этого силлогизма?

6. Нѣкоторые люди, обвиненные въ колдовствѣ, считали себя дѣйствительно виновными въ этомъ преступленіи; всѣ, обвиненные въ колдовствѣ, были обвинены въ воображаемомъ преступленіи; слѣдовательно, нѣкоторыя лица, обвиненныя въ воображаемомъ преступленіи, считали себя дѣйствительно виновными въ немъ. (Ибервегъ).

7. Нѣкоторые люди—блондины; нѣкоторые блондины имѣютъ хорошій цвѣтъ лица; слѣд., нѣкоторые люди имѣютъ хорошій цвѣтъ лица.

Мы имѣемъ здѣсь силлогизмъ первой фигуры, въ которомъ выводъ полученъ изъ двухъ частныхъ посылокъ; между тѣмъ формальная логика учитъ, что изъ двухъ частныхъ посылокъ нельзя получить вывода ни по одной фигурѣ силлогизма; мало того, по первой фигурѣ силлогизма нельзя получить вывода даже и въ томъ случаѣ, если только бо́ль-

шая посылка — частная. Слѣдуетъ-ли изъ приведеннаго примѣра, что правила формальной логики невѣрны?

8. Изъ статьи М. Фарадея «Экспериментальныя изслѣдованія электричества» [1]).

Открытіе индуцированныхъ токовъ.

1. Способность статическаго электричества возбуждать въ сосѣднихъ тѣлахъ противоположное электрическое состояніе называется вообще индукціею; пожалуй, было бы цѣлесообразно примѣнять этотъ принятый въ научномъ языкѣ терминъ въ столь же общемъ значеніи также и для той силы, посредствомъ которой гальваническое электричество выводитъ сосѣднія тѣла изъ индифферентнаго состоянія.

2. Нѣкоторыя индуцирующія дѣйствія электрическихъ токовъ уже извѣстны, напр., магнитизированіе, опытъ Ампера съ приближеніемъ мѣднаго диска къ плоской спирали, его повтореніе замѣчательныхъ опытовъ Араго съ электро-магнитами и, быть можетъ, нѣкоторыя другія явленія. Тѣмъ не менѣе казалось вѣроятнымъ, что этимъ еще не исчерпываются всѣ возможныя явленія индукціи, производимыя электрическими токами; такъ какъ эти явленія отчетливо наблюдались только на желѣзѣ, то въ особенности былс необходимо изслѣдовать еще множество другихъ тѣлъ, несомнѣнно подвергавшихся вліянію статическаго электричества.

3. Далѣе, такъ какъ всякій электрическій токъ обнаруживаетъ магнитное дѣйствіе перпендикулярно къ своему направленію, то, основываясь на прекрасной теоріи Ампера,

[1]) Переведено съ нѣмецкаго изъ «Ostwald's Klassiker der exakten Wissenschaften», № 81, стр., 3—7.

а также и на какой-угодно другой теоріи, приходилось бы удивляться, если бы такой токъ не возбуждалъ въ сферѣ своего дѣйствія тока или равнозначащей ему силы въ хорошихъ проводникахъ.

4. Эти разсужденія и основанное на нихъ ожиданіе получить электричество, пользуясь вліяніемъ обыкновеннаго магнитизма, многократно побуждали меня производить опыты съ цѣлью изслѣдованія индуцирующаго вліянія электрическихъ токовъ. Наконецъ, недавно я достигъ положительныхъ результатовъ, не только осуществившихъ мои надежды, но и доставившихъ, какъ мнѣ кажется, полное объясненіе магнитныхъ явленій Араго, а также приведшихъ къ открытію новаго состоянія, имѣющаго, вѣроятно, большое значеніе въ важнѣйшихъ дѣйствіяхъ электрическихъ токовъ.

5. Полученные результаты я буду излагать не въ томъ порядкѣ, въ какомъ они открыты, а въ томъ, который даетъ ясный обзоръ цѣлаго.

Индукція электрическихъ токовъ.

6. Мѣдная проволока, длиною въ 26 футовъ и толщиною въ одну двадцатую дюйма, была намотана мною спирально вокругъ деревяннаго цилиндра и для изолированія ея оборотовъ другъ отъ друга между ними была проложена нить. Затѣмъ цилиндръ былъ покрытъ бумажною матеріею, и сверху была намотана такимъ же образомъ вторая проволока. Всего было намотано другъ надъ другомъ въ одномъ и томъ же направленіи двѣнадцать проволокъ, въ среднемъ каждая 27 футовъ длиною. Первая, третья, пятая, седьмая, девятая и одиннадцатая изъ этихъ проволокъ были соединены концами другъ съ другомъ, такъ что образовали одну спираль. Подобнымъ же образомъ были соединены концы остальныхъ проволокъ, такъ что всего получилось двѣ спирали одинаковаго направленія, каждая въ 155 футовъ дли-

ною, охватывающія поочередно другъ друга, но нигдѣ не прикасающіяся другъ къ другу.

7. Одна изъ этихъ спиралей была соединена съ гальванометромъ, а другая съ хорошо заряженнымъ вольтовымъ столбомъ изъ десяти паръ пластинокъ, каждая въ 4 кв. дюйма, причемъ мѣдныя пластинки были вдвое толще цинковыхъ. При этомъ однако игла гальванометра не обнаруживала ни малѣйшаго отклоненія.

8. Кромѣ того, мною была изготовлена подобная же сложная спираль изъ шести мѣдныхъ проволокъ и шести проволокъ мягкаго желѣза. Желѣзныя проволоки, вмѣстѣ взятыя, были длиною въ 214 футовъ, а мѣдныя въ 208 футовъ. Однако и теперь никакого вліянія на гальванометръ не обнаруживалось, все равно, направлялся ли токъ черезъ мѣдную или черезъ желѣзную спираль.

9. Въ этихъ и многихъ другихъ подобныхъ опытахъ вообще не обнаружилось никакого различія въ дѣйствіи между желѣзомъ и другими металлами.

10. Цѣльная спираль въ 203 фута длиною была намотана вокругъ большого деревяннаго вала и между ея оборотами была помѣщена другая подобная спираль одинаковой длины, причемъ обороты ея были изолированы другъ отъ друга съ помощью нити. Одна изъ этихъ спиралей была соединена съ гальванометромъ, а другая съ хорошо заряженною батареею въ 100 паръ пластинокъ, подобно вышеописанной (7). Въ моментъ замыканія тока было замѣтно мгновенное, но весьма незначительное дѣйствіе на гальванометръ, и подобное же слабое дѣйствіе обнаруживалось въ моментъ размыканія тока. Наоборотъ, во время теченія тока въ спирали, не было замѣтно никакихъ слѣдовъ дѣйствія, хотя батарея была очень сильна, какъ это видно было изъ накаленнаго состоянія спирали и по блестящимъ искрамъ при разряженіи съ помощью угля.

11. Повтореніе этихъ опытовъ съ батареею въ 120 паръ пластинокъ дало тѣ же результаты. При этомъ, какъ и раньше, обнаружилось, что въ моментъ замыканія стрѣлка отклоняется въ направленіи, противоположномъ тому, въ какомъ совершается подобное же слабое отклоненіе ея въ моментъ размыканія цѣли. Тѣ же явленія наблюдались и въ случаѣ пользованія спиралями, описанными выше (6, 8).

12. Результаты, полученные мною позже съ магнитами, привели меня къ предположенію, что гальваническимъ токомъ, распространяющимся въ одной изъ проволокъ благодаря Вольтову столбу, дѣйствительно возбуждается во второй проволокѣ подобный же токъ, однако имѣющій лишь моментальную продолжительность и по своей природѣ болѣе сходный съ электрическою волною, возникающею при разрядѣ Лейденской банки, чѣмъ съ волною, возбуждаемою Вольтовымъ столбомъ; въ самомъ дѣлѣ, хотя этотъ токъ едва дѣйствовалъ на гальванометръ, тѣмъ не менѣе онъ способенъ былъ магнитизировать стальныя иглы.

13. И въ самомъ дѣлѣ мои предположенія подтвердились. Когда вмѣсто гальванометра я взялъ спираль, обмотанную вокругъ стеклянной трубки, всунулъ въ трубку стальную иглу, соединилъ затѣмъ индуцирующую проволоку (7, 10), какъ и прежде, съ батареею и затѣмъ вынулъ иглу до размыканія тока, игла оказалась намагниченною.

14. Въ слѣдующемъ опытѣ ненамагнитизированная игла была всунута въ меньшую спираль послѣ того, какъ токъ былъ замкнутъ, и когда токъ былъ разомкнутъ, игла оказалась, повидимому, столь же сильно намагниченною, какъ и въ первомъ случаѣ; но ея полюсы имѣли противоположное положеніе.

15. Тѣ же явленія получились при употребленіи большихъ сложныхъ спиралей, описанныхъ выше (6, 8).

16. Если ненамагнитизированная игла вставлялась въ

меньшую спираль до замыканія тока и вынималась послѣ размыканія его, то она была очень мало намагничена или даже вовсе не обладала магнитизмомъ, такъ какъ первое дѣйствіе почти уничтожалось вторымъ (13, 14). Токъ, возбуждаемый при замыканіи, оказался имѣющимъ большую силу, чѣмъ токъ, возбуждаемый при размыканія, и потому если батарея поочередно нѣсколько разъ замыкалась и размыкалась, а игла оставалась въ меньшей спирали, то въ концѣ концовъ она оказывалась намагниченною съ такою же силою, какъ если бы на нее дѣйствовалъ только токъ, возбуждаемый при замыканіи. Это дѣйствіе обусловливается, быть можетъ, (такъ называемымъ) накопленіемъ электричества на полюсахъ незамкнутаго Вольтова столба, благодаря чему токъ при замыканіи бываетъ болѣе сильнымъ, чѣмъ при размыканіи.

17. Если индуцируемая спираль соединялась съ гальванометромъ послѣ того, какъ токъ въ батареѣ былъ замкнутъ или разомкнутъ, то никакого вліянія на гальванометръ не обнаруживалось. Точно такъ же, если цѣпь, соединенная съ Вольтовымъ столбомъ, была замкнута, и затѣмъ игла вкладывалась въ меньшую спираль, то послѣдняя не обнаруживала никакой магнитизирующей силы.

18. Во всѣхъ предыдущихъ опытахъ проволоки находились на небольшомъ разстояніи другъ отъ друга и дѣйствіе получалось путемъ замыканія тока въ индуцирующей проволокѣ. Такъ какъ можно предположить, что актъ замыканія и размыканія цѣпи сопровождается какими-либо особыми дѣйствіями, то я попытался вызвать индукцію инымъ путемъ. Мѣдная проволока длиною въ нѣсколько футовъ широкими зигзагами, на подобіе буквы W, была прикрѣплена къ широкой доскѣ; другая проволока такимъ же образомъ была прикрѣплена къ другой доскѣ; далѣе одна изъ этихъ проволокъ была соединена съ гальванометромъ,

а другая съ Вольтовымъ столбомъ. Когда я быстро приближалъ первую доску ко второй, игла гальванометра отклонялась; точно также и при быстромъ удаленіи одной доски отъ другой игла отклонялась, но въ противоположную сторону. Если приближеніе и удаленіе досокъ производилось согласно съ колебаніями магнитной иглы, то эти колебанія были очень значительны; но какъ только движеніе впередъ и назадъ доски съ проволокою прекращалось, игла возвращалась къ своему обычному положенію.

19. При сближеніи проволокъ индуцируемый токъ имѣлъ направленіе, противоположное индуцирующему току. Наоборотъ, при удаленіи проволокъ другъ отъ друга индуцируемый токъ имѣлъ одинаковое направленіе съ индуцирующимъ. Если проволоки находились въ покоѣ въ одномъ и томъ же разстояніи другъ отъ друга, то индуцируемаго тока не было.

9. Подвергните логическому анализу изслѣдованіе Фарадея о «возбужденіи электричества посредствомъ магнитизма» (Ostwald's Klassiker der exakten Wissenschaften, № 81. Experimental-Untersuchungen über Elextricität von M. Faraday. I. Reihe, стр. 9—14, 17—19, §§ 27—43, 54—59), а также изслѣдованіе «магнитно-электрической индукціи посредствомъ земного магнитизма» тамъ же, стр. 48—51, §§ 140—148).

10. Легкій порошокъ (напр. плаунное сѣмя), насыпанный на вибрирующую пластинку, скучивается на мѣстахъ наибольшаго движенія пластинки, а тяжелый порошокъ (напр., песокъ), наоборотъ, сбрасывается съ пучностей и скучивается на узловыхъ линіяхъ, т.-е. на тѣхъ мѣстахъ пластинки, которыя остаются въ покоѣ. Фарадей доказалъ, что это различіе обусловлено движеніями воздуха надъ

вибрирующею пластинкою: онъ произвелъ опытъ подъ колоколомъ воздушнаго насоса, выкачавъ изъ него воздухъ, и показалъ, что въ отсутствіи воздуха легкій порошокъ скучивается на тѣхъ же мѣстахъ пластинки, какъ и тяжелый. Очевидно, воздухъ, приходящій въ движеніе подъ вліяніемъ вибрацій пластинки, увлекаетъ легкій порошокъ къ точкамъ наибольшаго движенія, но не въ состояніи увлечь за собою тяжелый порошокъ.

11. Для рѣшенія вопроса, существуетъ ли самопроизвольное зарожденіе (generatio spontanea) или нѣтъ, были произведены между прочимъ слѣдующіе опыты.

Микроорганизмы возникаютъ при соприкосновеніи воздуха, воды и органическаго вещества. Предполагая, что эти составныя части заключаютъ въ себѣ органическіе зародыши, изъ которыхъ и развиваются микроорганизмы, Шваннъ бралъ колбы съ настоемъ сѣна или мяса, нагрѣвалъ содержимое колбы до точки кипѣнія, чтобы убить органическіе зародыши, закупоривалъ колбу, и затѣмъ допускалъ въ нее только воздухъ, прошедшій черезъ накаленную трубку (въ аналогичныхъ опытахъ Шульце воздухъ не накаливался, а пропускался черезъ концентрированное ѣдкое кали или сѣрную кислоту);—микроорганизмы въ такихъ колбахъ не зарождались. Въ другія колбы Шваннъ допускалъ обыкновенный воздухъ и въ нихъ, несмотря на то, что содержимое ихъ было подвергнуто кипяченію, микроорганизмы спустя короткое время зарождались.

Какимъ методомъ изслѣдованія пользовался Шваннъ? Доказалъ ли онъ, что во второмъ ряду опытовъ микроорганизмы возникаютъ изъ органическихъ зародышей?

Бастіанъ наблюдалъ, какъ въ хорошо запаянной стеклянной колбѣ, послѣ десятиминутнаго кипяченія жидкости, спустя нѣкоторое время образовались бактеріи, и

притомъ только бактеріи. Такъ какъ бактеріи принадлежатъ къ числу самыхъ простыхъ организмовъ, то эти опыты казались убѣдительнымъ доводомъ въ пользу того, что самозарожденіе возможно по крайней мѣрѣ для самыхъ простыхъ организмовъ. Однако извѣстно, что именно зародыши бактерій особенно успѣшно противостоятъ продолжительному дѣйствію жара. Слѣдовательно, можно было предполагать, что Бастіанъ десятиминутнымъ кипяченіемъ не уничтожалъ зародышей ихъ. И въ самомъ дѣлѣ, когда въ лабораторіи Пфлюгера та же жидкость, при такой же запайкѣ, была подвергнута кипяченію въ теченіе цѣлаго часа, въ ней бактерій больше не образовывалось.

Доказано ли, что Бастіанъ въ своихъ опытахъ не наблюдалъ первичнаго зарожденія? Какіе методологическіе недостатки присущи опыту Бастіана и опыту, произведенному въ лабораторіи Пфлюгера?

Можно ли доказать экспериментами, вродѣ описанныхъ выше, что произвольнаго самозарожденія не бываетъ?

12. Доказательство носового произношенія ѫ и ѧ.

«Нижеслѣдующіе признаки кажутся мнѣ несомнѣннымъ доказательствомъ, что буквы ѫ и ѧ, и двоегласныя ихъ начертанія ѭ и ѩ въ Кирилловской азбукѣ первоначально имѣли звукъ польскихъ ą, ę, ią, ię, и что слѣдовательно звуки сіи, сохранившіеся нынѣ только на польскомъ, да еще въ языкѣ люнебургскихъ славянъ (см. Добровскаго Slovanka I, 12 и II, 220), существовали и въ томъ древнемъ славянскомъ, на который переложена Библія.

I. Употребленіе ѫ.

Въ Остромировомъ Евангеліи употребленъ ѫ именно тамъ, гдѣ поляки ą или ę произносятъ: напр.

Въ словахъ ѫ = ą: зѫбъ, мѫжъ, голѫбь, ѫзъкіи (ząb, mąż, gołąb, wązki).

ѫ = ę: гѫба, рѫка, ѫгълъ (gęba, ręka, węgieł).

Въ окончаніяхъ ѫ = ę: винит. женск. вѣрѫ, силѫ, рѫкѫ, стражѫ, нощьнѫѭ (wiarę, siłę, rękę и пр.).

ѫ = ą: твор. женск. вѣроѭ, силоѭ, рѫкоѭ (wiarą, siłą, ręką; въ польскомъ слитно или сокращенно ѫ вмѣсто оѭ).

ѫ = ę: 1-ое лицо ед. ч. наст. и буд. вр. глаголовъ: идѫ, пишѫ, двигнѫ, бѫдѫ (idę, piszę, dzwignę, będę; а окончаніе аѭ поляки и другіе славяне измѣнили въ am; напр. бываѭ bywam и пр.).

ѫ = ą: 3-е лицо множ. тѣхъ же временъ: идѫть, пишѫть, бываѭть, двигнѫть, бѫдѫть (idą, piszą, bywaią, dzwigną, będą).

— — причастія: идѫще, пишѫще, двигнѫвъ и пр. (idąc, pisząc, bywaiąc, dzwignąwszy).

Напротивъ того, гдѣ у поляковъ чистое u или наше у, тамъ въ Остромировомъ Евангеліи всегда оу; напр. оухо, оуста, оучити, боудити, шоумъ (ucho, usta, uczyć, budszić szum); также въ окончаніяхъ дат. ед. муж. и средн.; напр. вѣтроу великоу, зьрноу гороушьноу (wiatrowi wielkiemu, ziarnu gorczycznemu); въ предпослѣднемъ слогѣ глаголовъ на ую; напр. цѣлоуѭ, вѣроуѭ, радоуѭ, и пр. (całuię и пр.).

II. Употребленіе ѧ.

Такое же строгое различіе наблюдается въ Остромировомъ Евангеліи между ѧ и ꙗ, какое между ѫ и оу.

ѧ ставится тамъ, гдѣ у поляковъ ią или ię или ą, ę, послѣ l, rz, ż, cz; а ꙗ, гдѣ чистое ia; напр.:

Въ словахъ ѧ = ią, ą: ѩти, приѩти, вьзѧти, жѧти, зачѧти, рѧдъ, клѧтва, сѧдѫ (iąć, prziąć, wziąć, żąć, zacząć, rząd, klątwa, siądę).

ѧ = ię, ę : пѧть, десѧть, свѧтыи, зачѧтыи, ꙗзыкъ (pięć, dziesięć, święty, zaczęty, ięzyk).

Въ окончаніяхъ ѧ = ię, ę сущ. ср.: имѧ, жрѣбѧ, телѧ и пр. (imię, żrzebię, cielę).

— — мѣстоименія : мѧ, тѧ, сѧ (mię, cię, się).

ѧ = ią, ą : 3-е лицо множ. глаголовъ наст. и буд.: творѧть, хваліѧть, стоіѧть (tworzą, chwalą, stoią).

— — причастія: любѧ, сѣдѧ, оучѧ, имѣꙗ, стоꙗ и пр. (lubiąc, siedząc, ucząc и пр.).

Поелику здѣсь дѣло идетъ только о сравненіи съ Польскимъ языкомъ, то я не привожу такихъ окончаній на ѫ и на ѧ, коихъ нѣтъ въ Польскомъ, напр. прош. вр. гл. на ахѫ и на шѧ: творꙗахѫ, имаахѫ, сътворишѧ, приꙗшѧ. Надобно замѣтить также, что нѣкоторыя окончанія, соотвѣтствующія Славянскимъ на ѧ или ꙗ, въ Польскомъ потеряли носовое изглашеніе, или издревле не имѣли онаго. Напр. существительныхъ женскихъ на жа, за, ча, ца, ꙗ, родит. ед. шѧ, жѧ, чѧ, цѧ, ꙗ, въ Польскомъ имѣетъ у, і, вмѣсто ę; доушѧ, овьцѧ, волѧ, змиꙗ, duszy, owcy, woli, zmii.

Именит. множ. тѣхъ же именъ въ древнемъ Славянскомъ одинаково съ родит. ед. оканчивавшійся на ѧ или ꙗ, въ Польскомъ имѣетъ e: dusze, owce, wole, zmiie.

Вотъ, напротивъ того, примѣры употребленія буквы ꙗ.

Въ словахъ; ꙗко, ꙗвисѧ, ꙗма, ꙗсти.

Въ окончаніяхъ: именит. женск. землꙗ господнꙗ, волꙗ твоꙗ, каꙗ прьваꙗ заповѣдь.

Родит. муж. и средн.: съ вышьнꙗаго краꙗ до нижьнꙗаго, отъ морꙗ, изъ кораблꙗ.

Производный слогъ глаголовъ, означающихъ предло-

женіе: даѭти, кланѭтисѧ, оставлѭти, даѭхъ, кланѭашеся, оставлѭахѫ.

Во всѣхъ приведенныхъ здѣсь случаяхъ Поляки употребляютъ ia, а послѣ l, rz, одинакое a, напр. iako, iama, ziemia, wola, twoia, od kraia, od morza, ostawiać.

Сихъ примѣровъ довольно бы уже было для показанія аналогіи между звуками ѫ, ѧ и ą, ę; но я еще болѣе увѣрился въ сей аналогіи, нашедъ въ нѣкоторыхъ старопечатныхъ книгахъ и рукописяхъ употребленіе буквъ ѫ и ѧ одной вмѣсто другой. Таковое смѣшеніе предполагаетъ сходство звуковъ; а сходство сіе не иначе можетъ существовать, какъ при носовомъ изглашеніи той или другой буквы. Впрочемъ поелику буквы сіи и начертаніемъ сходны: ѫ, ѧ, то сіе одно могло подать поводъ неученымъ писцамъ смѣшивать оныя».

(Филологическія наблюденія А. Х. Востокова, изд. Срезневскаго, стр. 8—10).

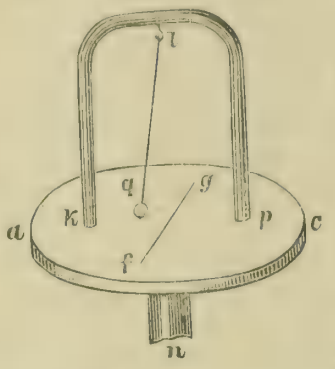
13. Доказательства вращенія земли вокругъ оси.

«Изслѣдованія, приведшія Галилея къ формулированію закона инерціи и закона относительнаго движенія» (который гласитъ, что во всякой системѣ тѣлъ, движущихся одновременно, всѣ внутреннія или относительныя движенія въ системѣ будутъ происходить одинаково, находится ли система въ покоѣ или всѣ ея точки движутся параллельно другъ другу съ одинаковою скоростью), «доставили ему и первое по времени физическое доказательство вращенія земли вокругъ оси. Бросая камни съ высоты башенъ, Галилей доказалъ, что они не только не отстаютъ отъ основанія башенъ къ западу, какъ утверждали его противники, ученые аристотелики, не потрудившіеся, однако, произвести

этотъ простой опытъ, но, наоборотъ, должны опережать основаніе и падать къ востоку отъ него. Это такъ и должно быть, если земля вращается вокругъ своей оси съ запада на востокъ. Въ такомъ случаѣ вершина башни описываетъ вокругъ земной оси бо́льшій кругъ, чѣмъ ея основаніе, и потому движется съ бо́льшею линейною скоростью. Камень, выпущенный изъ рукъ на вершинѣ башни, вмѣстѣ съ рукою пріобрѣтаетъ бо́льшую скорость, чѣмъ основаніе башни. По закону инерціи онъ сохранитъ эту скорость во все время движенія внизъ и, падая, опередитъ основаніе башни, упадетъ къ востоку отъ него (такъ какъ движеніе совершается съ запада на востокъ). Очевидно, что уклоненіе падающихъ тѣлъ къ востоку будетъ наибольшее на экваторѣ, такъ какъ точки послѣдняго обладаютъ наибольшею скоростью. Наоборотъ, на полюсахъ не получилось бы никакого отклоненія, такъ какъ башня стояла бы по направленію земной оси. По опытамъ Рейха, въ шахтахъ Фрейбурга, съ высоты 158,5 метровъ получилось уклоненіе всего въ 28 миллиметровъ. Вообще эти опыты всегда удаются съ трудомъ: уклоненія слишкомъ незначительны, и на опыты сильно вліяютъ постороннія причины, какъ, напр., сопротивленіе и сотрясеніе воздуха. Теперь эти опыты вполнѣ замѣняются доказательствомъ, даннымъ въ 1851 году французскимъ физикомъ Фуко.

Это лучшее доказательство вращенія земли вокругъ оси основано на томъ фактѣ, что маятникъ, качающійся въ опредѣленномъ направленіи, стремится по инерціи сохранить плоскость колебанія, хотя бы точка привѣса вращалась. Опытъ таковъ. Привѣсимъ маятникъ *lq* къ стойкѣ *klp*, укрѣпленной на кругѣ *ac*, и заставимъ его качаться въ плоскости *lfg*, а всю систему будемъ вращать на оси *n*. Тогда увидимъ, что, несмотря на вращеніе точки привѣса, маятникъ продолжаетъ качаться въ плоскости *lfg* и только

понемногу уступаетъ тренію о точку привѣса, начиная постепенно описывать удлиненные эллипсы. Такой опытъ цѣликомъ можно было бы произвести на полюсахъ земного шара, такъ какъ тамъ маятникъ висѣлъ бы какъ разъ по направленію земной оси. Если бы тамъ придѣлать къ концу маятника шпильку и заставить ее чертить линію по разсыпанному подъ маятникомъ песку, то можно было бы увидѣть, что направленіе этихъ линій мѣняется, вращаясь противоположно истинному вращенію земли. Согласно опыту Фуко, нельзя допустить, что измѣняется плоскость качанія маятника, и потому вращеніе линій слѣдуетъ приписать вращенію земли, котораго мы, какъ участники его, замѣтить не можемъ. На полюсахъ отклоненія линій происходили бы равномѣрно на 15° въ каждый звѣздный часъ, такъ какъ въ 24 часа оно должно достигнуть 360°. Но на полюсѣ опыта произвести нельзя. Поэтому для численной провѣрки опыта Фуко необходимо вывести формулу, выражающую отклоненіе линій на любой широтѣ земного шара. Вычисленіе показываетъ, что на широтѣ φ уклоненіе будетъ: $x = a.\ sin\varphi$, гдѣ a есть уклоненіе на полюсѣ, отвѣчающее тому же промежутку времени, и выражаетъ уголъ поворота земли за это время. Для С.-Петербурга, гдѣ φ около 60°, формула даетъ часовое отклоненіе въ 13°, что и наблюдается на дѣлѣ. На экваторѣ оно равно нулю. Опыты подтверждаютъ формулу, и уклоненія, вычисленныя по ней, всегда очень близки къ даннымъ опыта. Несогласіе, происходящее отъ тренія и сопротивленія воздуха, бываетъ



невелико. Отклоненіе линій происходитъ по часовой стрѣлкѣ (въ сѣверномъ полушаріи).

Существуетъ, кромѣ того, рядъ обыденныхъ явленій, объясняемыхъ только вращательнымъ движеніемъ земли. Таково явленіе, извѣстное подъ именемъ закона Бэра, по которому всѣ рѣки сѣвернаго полушарія, текущія по меридіанамъ, подмываютъ правый берегъ, а рѣки южнаго полушарія—лѣвый. Объясняется явленіе такъ. Рѣка, текущая въ сѣверномъ полушаріи съ сѣвера на югъ, притекаетъ изъ широтъ, обладающихъ меньшею скоростью вокругъ земной оси, въ мѣста со скоростью большей. Поэтому частицы воды, стремясь по инерціи сохранить однажды пріобрѣтенную скорость, отстаютъ отъ земной поверхности въ частяхъ русла, въ которыя постепенно притекаютъ, и отстаютъ притомъ къ западу, и такимъ путемъ подмываютъ западный или правый берегъ рѣки. Наоборотъ, у рѣки, текущей съ юга на сѣверъ, частицы воды будутъ опережать русло и подмывать восточный берегъ, т.-е. опять-таки правый. Въ южномъ полушаріи явленіе идетъ тѣмъ же порядкомъ, но подмывается лѣвый берегъ. Точно такъ же артиллерійскіе снаряды, выброшенные въ сѣверномъ полушаріи съ сѣвера на югъ, отстаютъ отъ полуденной линіи къ западу, а выброшенные съ юга на сѣверъ опережаютъ ее къ востоку. Вагоны желѣзныхъ дорогъ, проложенныхъ по меридіанамъ, постепенно стираютъ внутреннюю поверхность рельсъ: двигаясь къ сѣверу, они стираютъ восточный рельсъ, а двигаясь къ югу,—западный. Наконецъ, вращеніе земли подтверждается направленіемъ пассатныхъ вѣтровъ, дующихъ въ сѣверномъ полушаріи съ сѣверо-востока, а въ южномъ—съ юго-востока. По теоріи вѣтровъ, при неподвижности земли пассатные вѣтры дули бы отъ полюсовъ къ экватору по направленію полуденныхъ линій, но по причинѣ вращенія земли частицы воздуха отстаютъ въ экваторіальныхъ областяхъ отъ по-

верхности земли къ западу, и получается въ сѣверномъ полушаріи вѣтеръ сѣверо-восточный, а въ южномъ – юго-восточный». (Изъ «Курса космографіи», Д. Ройтмана, стр. 61—64).

«Исходя изъ предположенія вращенія земли, Ньютонъ теоретически показалъ, что земля должна уклоняться отъ точной шаровой формы и имѣть видъ сфероида, приплюснутаго у полюсовъ. Точнымъ шаромъ земля могла бы быть лишь въ томъ случаѣ, если бы не вращалась; по крайней мѣрѣ, поверхность океана была бы тогда шаровою. Но при наличности вращенія частицы земли, удаленныя отъ оси вращенія, стремятся отодвинуться отъ нея, подобно тому какъ камень, вращающійся на нити, производитъ натяженіе нити, иногда даже разрывъ. Такое стремленіе называется центробѣжною силой и, при одинаковомъ времени полнаго оборота, сила эта пропорціональна разстоянію частицы отъ оси вращенія. Очевидно, центробѣжная сила наиболѣе велика на земномъ экваторѣ. Частицы воды уступаютъ этой силѣ, преодолѣвая притяженіе къ центру земли, и потому шаровая поверхность океана приметъ форму эллипсоида вращенія, т.-е. тѣла, полученнаго вращеніемъ эллипса вокругъ его малой оси (діаметра, перпендикулярнаго къ большой оси). Такова будетъ и общая форма суши, такъ какъ земля несомнѣнно была прежде въ расплавленномъ состояніи. Меридіаны принимаютъ видъ эллипсовъ, параллели и экваторъ сохраняютъ круговую форму, только нѣсколько расширяются. Измѣренія не сразу подтвердили выводъ Ньютона. Но потомъ дѣйствительно оказалось, что длина дуги меридіана, отвѣчающая одному градусу широты, больше у полюсовъ, нежели у экватора. Это и должно быть при сплюснутости меридіановъ: тогда у полюсовъ кривизна будетъ меньше, чѣмъ у экватора, и углу въ 1° между отвѣсными линіями будетъ отвѣчать дуга бо́льшей длины. Существованіе же центробѣжной силы подтвердилось тѣмъ

фактомъ, что маятникъ одной и той же длины у экватора качается медленнѣе, чѣмъ у полюсовъ. Этотъ фактъ не можетъ быть объясненъ тѣмъ, что точки экватора болѣе удалены отъ центра земли, и потому притяженіе тамъ менѣе значительно: въ такомъ случаѣ разница во временахъ качанія не была бы ощутительной. Центробѣжная же сила, ослабляющая дѣйствіе тяжести, вполнѣ объясняетъ этотъ фактъ. Вычисленіе показало, что на экваторѣ она равна $^1/_{289}$ силы тяжести. Существованіе центробѣжной силы, вмѣстѣ съ приплюснутой формой земли, является убѣдительнымъ доказательствомъ вращенія земли вокругъ оси». (Изъ «Курса космографіи» Д. Ройтмана, стр. 105 с.).

14. Доказательство подложности австрійской грамоты Privilegium majus.

Въ 1156 императоръ Фридрихъ I возвелъ маркграфство Австрію на степень герцогства и даровалъ ему особыя привилегіи, чтобы вознаградить владѣльца его Генриха бабенбергскаго за то, что онъ уступилъ герцогство баварское Генриху Льву. Эти привилегіи даны двумя имѣющими совершенно различное содержаніе грамотами императора Фридриха I отъ 17 сентября 1156: одинъ изъ этихъ документовъ даетъ новому герцогству чрезвычайно широкія привилегіи и потому впослѣдствіи получилъ названіе Privilegium majus, а другой содержитъ въ себѣ меньшія привилегіи и потому былъ названъ впослѣдствіи Privilegium minus. Въ австрійскомъ областномъ и государственномъ правѣ оба эти документа имѣли силу рядомъ другъ съ другомъ, съ тѣмъ лишь различіемъ, что болѣе широкія привилегіи естественно выдвигались на первый планъ. Между тѣмъ даже и при поверхностномъ разсмотрѣніи этихъ документовъ ясно, что они

не могутъ быть вмѣстѣ подлинными; въ самомъ дѣлѣ, хотя въ средніе вѣка нерѣдко случалось, что по одному и тому же поводу издавалось нѣсколько грамотъ, все же было бы безсмысленно, если бы въ одинъ и тотъ же день по одному и тому же поводу было издано два документа, изъ которыхъ одинъ въ извѣстной части своей опирается на совершенно иныя государственно-правовыя основанія, чѣмъ другой, и рѣшительно превосходитъ его размѣрами даруемыхъ правъ; къ тому же обѣ разсматриваемыя грамоты были одновременно и независимо другъ отъ друга подтверждены императоромъ Фридрихомъ II, что представляется совершенно безсмысленнымъ, если допустить подлинность обѣихъ грамотъ. Поставленные такимъ образомъ передъ альтернативою признать одинъ изъ этихъ документовъ подложнымъ, историки, при составленіи отдѣла leges въ Monumenta Germaniae, рѣшили вопросъ въ пользу Privilegium majus на томъ основаніи, что Privilegium minus сохранилось только въ копіяхъ, тогда какъ Privilegium majus существуетъ, повидимому, въ оригиналѣ. Однако такое рѣшеніе вопроса вызвало возраженія, вскорѣ возникъ оживленный литературный споръ и, наконецъ, на основаніи обстоятельнаго методическаго изслѣдованія вопросъ былъ рѣшенъ въ пользу Privilegium minus.

При изслѣдованіи этого вопроса, какъ уже упомянуто, слѣдуетъ имѣть въ виду не только двѣ грамоты отъ 1156, но и грамоты, стоящія съ ними въ связи съ обѣихъ сторонъ, такъ что можно говорить о Majus-рядѣ и Minus-рядѣ грамотъ. Первый рядъ состоитъ изъ самого Privilegium majus, изъ трехъ позднѣйшихъ подтверждающихъ его грамотъ и изъ одной болѣе ранней грамоты Генриха IV, на которую ссылается Privilegium majus; второй рядъ состоитъ изъ Privilegium minus и грамоты, подтверждающей его. Итакъ, эти два ряда состоятъ изъ слѣдующихъ документовъ:

Majus-рядъ:	Minus-рядъ:
Привилегія Генриха IV 4 октября 1058,	Привилегія Фридриха I 17 сентября 1156.
» Фридриха I 17 сентября 1156,	
» Генриха VI 24 августа 1228,	Привилегія Фридриха II въ іюнѣ 1245.
» Фридриха II въ іюнѣ 1245,	
» Рудольфа I 11 іюня 1283,	

Привилегія Генриха IV, безъ сомнѣнія, подложна. Правда, что касается письма и внѣшней формы, она вполнѣ имѣетъ видъ подлиннаго документа соотвѣтствующей эпохи, и только болѣе внимательное изслѣдованіе обнаруживаетъ нѣкоторыя погрѣшности противъ орѳографіи XI в. (напр., простое e вмѣсто двугласнаго ae) и противъ канцелярскихъ пріемовъ этой эпохи (напр., титулъ Генриха IV «rex Romanorum augustus quondam domini Heinrici felicis memoriae Romanorum imperatoris genitus», тогда какъ во всѣхъ другихъ документахъ титулъ Генриха IV былъ «Heinricus diuina fauente clementia rex» и только въ одной дарственной записи стоитъ «Heinricus Heinrici filius imperatoris secundi diuna fauente clementia rex», что опять таки вовсе не похоже на титулъ разсматриваемой нами привилегіи; впервые Конрадъ II сталъ называть себя rex augustus). Но за то изслѣдованіе содержанія этого документа рѣшительно обнаруживаетъ его подложность. Онъ ссылается — подтверждая ихъ — на грамоты императора (!) Юлія Цезаря и императора Нерона, подложность которыхъ доказана уже Петраркой. Правда, изъ этого еще не слѣдуетъ непремѣнно, что привилегія Генриха IV подложна, такъ какъ сама канцелярія германскаго императора могла быть введена въ заблужденіе болѣе ранними поддѣлками. Однако еслибъ даже это было возможно, уже самое содержаніе привилегіи подтверждаетъ тезисъ подложности: въ самомъ дѣлѣ, въ привилегіи Генриха IV сказано,

что король приказалъ перевести грамоты Цезаря и Нерона, написанныя на lingua paganorum, на латинскій языкъ и затѣмъ включить ихъ въ текстъ данной имъ привилегіи; эта нелѣпость изобличаетъ составителя привилегій, именно указываетъ на то, что у него не было документовъ, на которые онъ ссылается. Далѣе, согласно этой привилегіи маркграфъ австрійскій становится фогтомъ и «властелиномъ» (dominus) епископствъ Зальцбурга и Лорха, между тѣмъ какъ извѣстно, что въ теченіе всего послѣдующаго времени маркграфы были лишь равноправны епископамъ и вообще не установлено ни одного случая, когда имперскій князь сдѣлался бы «властелиномъ» Высшей церковной пребенды. Внѣшнее сходство этой грамоты съ документами XI вѣка можно объяснить тѣмъ, что виновникъ подлога воспользовался въ качествѣ образца какою-либо подлинною грамотою эпохи Генриха IV, однако, копируя свой образецъ, онъ не былъ достаточно предусмотрителенъ и въ заключительной фразѣ назвалъ грамоту словомъ traditio (передача, дарственная запись), между тѣмъ какъ поддѣлываемая имъ грамота вовсе не заключала въ себѣ никакого traditio.

Подложность привилегіи Генриха IV сама по себѣ вовсе еще не доказываетъ подложности Privilegium majus; въ самомъ дѣлѣ, императорская канцелярія, какъ мы уже упоминали выше, нерѣдко довѣрчиво цитировала или подтверждала подложные документы. Слѣдовательно, у насъ нѣтъ еще основаній относиться съ предубѣжденіемъ къ Privilegium Majus и подтверждающимъ его грамотамъ. Если мы зададимся прежде всего вопросомъ о внѣшнихъ подтвержденіяхъ подлинности, то отвѣтъ, повидимому, получается въ пользу Majus-ряда; въ самомъ дѣлѣ, грамоты всего этого ряда существуютъ въ прекрасныхъ, на первый взглядъ безупречныхъ оригиналахъ, тогда какъ грамоты Minus-ряда существуютъ только въ видѣ копій. Однако при ближайшемъ

знакомствѣ съ обычаями изслѣдуемаго времени отсутствіе копій Majus-ряда оказывается болѣе подозрительнымъ, чѣмъ отсутствіе оригиналовъ Minus-ряда. Начиная съ XIII вѣка, въ канцеляріяхъ свѣтскихъ владѣтельныхъ особъ установился обычай, принятый уже раньше въ канцеляріяхъ настоятелей церковныхъ учрежденій, не только сохранять въ архивахъ важнѣйшіе документы, но и вносить копіи съ нихъ въ особыя копировальныя книги. Въ копировальныхъ книгахъ XIII вѣка есть много копій съ привилегій Minus-ряда, одна изъ нихъ находится даже въ копировальной книгѣ канцеляріи самого герцога; наоборотъ, копіи съ привилегій Majus-ряда появляются только начиная съ 1360. При внимательномъ изслѣдованіи мнимыхъ оригиналовъ Majus-ряда обнаруживаются также орѳографическія особенности XIV вѣка и подозрительныя отклоненія отъ канцелярскихъ пріемовъ XII вѣка, напр., во вступительной формулѣ находится слово amen, что вошло въ обычай лишь начиная съ эпохи Фридриха II. Но особенно убѣдительныя доказательства подложности Majus-ряда получаются путемъ критики содержанія этихъ документовъ. Основываясь на прочно установленныхъ знаніяхъ о германскихъ и въ особенности австрійскихъ государственно-правовыхъ отношеніяхъ, можно утверждать, что привилегіи, мнимо даруемыя этими грамотами, не соотвѣтствуютъ эпохѣ; такъ, грамота 1156 санкціонируетъ недѣлимость новаго княжества, между тѣмъ какъ извѣстно, что въ эту эпоху вообще не было и рѣчи о самовольныхъ дѣленіяхъ княжествъ; начало этихъ явленій относится приблизительно къ 1250. Въ грамотѣ говорится объ Electores principes (о курфюрстахъ), вслѣдъ за которыми герцогъ долженъ занимать первый рангъ въ качествѣ «пфальцъ-эрцгерцога», между тѣмъ какъ извѣстно, что курфюрсты начали образовывать замкнутую коллегію лишь послѣ эпохи междуцарствія, и что неслыханный въ то время

титулъ пфальцъ-эрцгерцога впервые появляется въ 1359. Австрія получаетъ привилегію de non appellando (привилегію, въ силу которой подданные герцога не имѣютъ права апеллировать къ императору), между тѣмъ какъ областное право, установленное послѣ 1250, признаетъ за свободными подданными герцога право апеллировать къ императору и разсматриваетъ его, какъ старый обычай. Грамота 1156 освобождаетъ австрійскихъ герцоговъ разъ навсегда отъ обязательства выѣзжать за предѣлы своей страны для полученія отъ императора инвеституры и имперскихъ леновъ; — между тѣмъ австрійскіе герцоги вплоть до XIV вѣка получаютъ лены отъ императора внѣ Австріи, и даже тотъ самый герцогъ Генрихъ бабенбергскій, который будто бы получилъ въ 1156 эту привилегію, принужденъ былъ послать въ 1174 своего сына Ліупольда въ Регенсбургъ для полученія лена отъ императора. Однимъ словомъ, все содержаніе привилегіи 1156 есть сплошной анахронизмъ, и потому она должна быть признана подложною. Что же слѣдуетъ сказать о подтверждающихъ ее грамотахъ XIII вѣка? Какъ указано выше, изъ того, что онѣ подтверждаютъ подложную грамоту, вовсе еще не вытекаетъ, что сами онѣ также подложны. Однако если дальнѣйшее изслѣдованіе покажетъ, что Privilegium majus возникло въ эпоху болѣе позднюю, чѣмъ подтверждающія его грамоты, и если вообще привилегіи, даруемыя мнимою грамотою Фридриха I, не соотвѣтствуютъ также и эпохѣ подтверждающихъ ее грамотъ, то это будетъ доказательствомъ того, что и эти подтверждающія грамоты также подложны. Итакъ, поставимъ вопросъ, когда могъ возникнуть подлогъ. Всякій знатокъ исторіи германскаго государственнаго строя, читая Privilegium majus, безъ сомнѣнія, признаетъ, что предполагаемыя ею государственно-правовыя отношенія соотвѣтствуютъ XIV вѣку, и въ особенности эпохѣ Золотой буллы Карла IV. Мы видѣли также,

что и детальное изслѣдованіе постоянно указываетъ на эту эпоху. Чтобы отвѣтить по возможности точнѣе на этотъ вопросъ, мы должны однако разслѣдовать еще, когда и гдѣ впервые появились надежные слѣды существованія подложныхъ привилегій. 11 іюля 1360 герцогъ австрійскій Рудольфъ IV приказалъ снять въ присутствіи папскаго нунція и другихъ высокопоставленныхъ прелатовъ въ своемъ дворцѣ въ Вѣнѣ копію со всѣхъ привилегій Majus-ряда, а также съ нѣкоторыхъ другихъ документовъ;—значитъ, изслѣдуемые нами документы несомнѣнно существовали въ это время. Впрочемъ, первый несомнѣнный слѣдъ примѣненія привилегій, даруемыхъ грамотою Фридриха I, встрѣчается уже нѣсколько раньше: въ надписи на печати одного документа 18 іюня 1359 Рудольфъ называетъ себя неслыханнымъ до тѣхъ поръ титуломъ «пфальцъ-эрцгерцога»; мало того, въ той же надписи онъ прямо цитируетъ Privilegium majus въ слѣдующихъ стихахъ: Imperii scutum ferturque cor Austriae tutum || Primus testatur Fridricus caesar augustus= Illud scriptura quam roborat aurea bulla.

Мы имѣемъ право высказать предположеніе, что время появленія первыхъ слѣдовъ Privilegium majus совпадаетъ приблизительно съ временемъ возникновенія этой грамоты, такъ какъ въ орѳографіи ея и особенно въ характерѣ предполагаемыхъ ею правовыхъ отношеній мы уже нашли черты XIV вѣка. Присматриваясь къ содержанію Золотой буллы Карла IV, нельзя не замѣтить, что нѣкоторыя положенія ея находятся въ очевидной связи съ положеніями Privilegium majus, такъ что приходится предположить или, что Золотая булла опирается на Privilegium majus, или, наоборотъ, что Privilegium majus имѣетъ въ виду Золотую буллу; такъ какъ первое предположеніе въ высшей степени невѣроятно, то остается лишь остановиться на второмъ и, слѣдовательно, признать, что Privilegium majus составлено

послѣ 1356. Такимъ образомъ на основаніи въ высокой степени вѣроятныхъ предположеній можно отнести время подлога къ 1356 — 1359 г. Это предположеніе тотчасъ же подтверждается новыми соображеніями, если задаться вопросомъ, какіе поводы могли существовать въ то время для такого подлога. Обратимъ вниманіе прежде всего на тогдашнія государственно-правовыя отношенія Австріи. Золотая булла Карла IV утвердила и притомъ значительно расширила въ 1356 г. права курфюрстовъ, между тѣмъ какъ австрійскіе герцоги не принадлежали къ числу этихъ избранныхъ семи лицъ. Правда, Австрія могла надѣяться на то, что сынъ и наслѣдникъ Альбрехта Хромого Рудольфъ, какъ зять Карла IV, сдѣлается германскимъ императоромъ, если Карлъ умретъ безъ наслѣдниковъ. Однако эти надежды рушились, когда третій бракъ Карла IV далъ потомство. Въ то же время въ 1358 г. умеръ Альбрехтъ Хромой и герцогомъ австрійскимъ сдѣлался Рудольфъ IV, сынъ его, необычайно честолюбивый девятнадцатилѣтній юноша, ни передъ чѣмъ не останавливавшійся для возвышенія своей страны и усиленія своего господства. Ничто не мѣшаетъ намъ приписать ему составленіе подложной грамоты. Онъ первый сталъ приписывать себѣ титулъ пфальцъ-эрцгерцога, а также примѣнять неслыханныя до тѣхъ поръ привилегіи, содержащіяся въ мнимой грамотѣ Фридриха I; онъ цитируетъ эту грамоту, особенно подчеркивая ее, онъ повелѣваетъ торжественно снять копіи со всѣхъ грамотъ Majus-ряда и такимъ образомъ какъ бы ищетъ подтвержденія ихъ; о немъ извѣстно также, что онъ придавалъ особенное значеніе формальностямъ изготовленія документовъ и обладалъ свѣдѣніями въ этой области: онъ собственноручно подписывалъ грамоты и свидѣтельствовалъ ихъ правильность, онъ первый собралъ коллекцію древнихъ грамотъ своей династіи въ своемъ дворцѣ и т. п. Это собраніе было, конечно, необходимымъ

условіемъ для удачнаго выполненія подлога; точно такъ же для этой цѣли ему необходимо было освободиться отъ контроля постороннихъ ему лицъ, и въ самомъ дѣлѣ тотчасъ же послѣ вступленія на тронъ онъ удалилъ всѣхъ совѣтниковъ своего отца, которые едва ли согласились бы на подлогъ. Извѣстно также, что хитрость и склонность къ насилію были свойственны этому герцогу. Такимъ образомъ существуетъ достаточное количество основаній признать въ немъ виновника этого подлога, посредствомъ котораго онъ стремился возмѣстить для Австріи ущербъ, нанесенный ей привилегіями курфюрстовъ. При этомъ допущеніи объясняются всѣ найденные факты; между прочимъ обманчивая внѣшность грамотъ объясняется очень просто подражаніемъ подлинникамъ соотвѣтствующихъ эпохъ, которые въ большомъ количествѣ находились въ герцогскихъ архивахъ, и между прочимъ также подражаніемъ грамотамъ Minus-ряда. Конечно, сверхъ этого необходимо еще доказать, что Privilegium minus и подтверждающая его грамота Фридриха II подлинны; это доказательство чрезвычайно облегчается предыдущимъ изслѣдованіемъ, такъ какъ отсутствіе оригиналовъ Minus-ряда теперь легко объяснить тѣмъ, что они были уничтожены нарочно для цѣлей подлога. Кромѣ того, при изслѣдованіи грамотъ Minus-ряда оказывается, что по внѣшней формѣ и по содержанію онѣ во всѣхъ отношеніяхъ соотвѣтствуютъ своей эпохѣ (см. изслѣдованіе Фикера Ueber die Echtheit des kleineren österreichischen Freiheitsbriefes въ Sitzungsberichte der philos.-histor. Klasse der Kais Ak. der Wiss. zu Wien 1857 г. т. XXIII). Составлено по Bernheim, Lehrbuch der histor. Methode, 2. изд., стр. 250 — 254 и по W. Wattenbach, Die österreichischen Freiheitsbriefe, Archiv für Kunde österr. Geschichtsquellen, т. VIII).

15. Ледниковая эпоха въ Сѣверной Европѣ.

«Въ Альпахъ льды покрывали главнымъ образомъ вершины и оттуда сползали въ долины; ледниковая эпоха была здѣсь лишь временемъ болѣе сильнаго развитія ледниковъ, которые, благодаря южному положенію разсматриваемой области, не спускались особенно низко въ равнину: изъ площади, занятой здѣсь льдами, значительно болѣе половины приходилось на горы. Въ совершенно другихъ условіяхъ находилась Сѣверная Европа. Правда, и здѣсь очагомъ и центромъ питанія ледниковъ были горы Скандинавіи, однако, по своей высотѣ и объему онѣ значительно уступали Альпамъ, и ледниковый покровъ, расходившійся отъ нихъ во всѣ стороны, занималъ несравненно бо̀льшія пространства въ равнинѣ, чѣмъ въ горахъ. Эрратическіе валуны, происходящіе изъ Скандинавіи, встрѣчаются на англійскомъ берегу, у устья Рейна, у края Рудныхъ горъ въ Саксоніи, по всей Польшѣ вплоть до подошвы Карпатъ и по всей Россіи до Кіева въ бассейнѣ Днѣпра и Нижняго Новгорода въ области Волги. На первый взглядъ можетъ даже показаться невѣроятнымъ, что всѣ эти обломки разнесены глетчерами, которые расходились во всѣ стороны отъ Швеціи и Норвегіи и переползали Нѣмецкое и Балтійское моря.

Въ виду этого долгое время царила такъ называемая дилювіальная гипотеза. Согласно ей, Сѣверная Европа была покрыта огромнымъ моремъ и плавающіе по нему льды разносили обломки породъ, встрѣчающихся на сѣверѣ. Всѣ были согласны въ томъ, что сѣверно-европейскія валунныя отложенія не могутъ считаться нормальными морскими осадками, такъ какъ въ нихъ неизвѣстно морскихъ окаменѣлостей; тѣмъ не менѣе дилювіальная гипотеза долгое

время казалась удовлетворительной. Поворотъ въ воззрѣніяхъ произошелъ благодаря шведскому изслѣдователю Тореллю, который въ 1875 г. доказалъ, что между плейстоценовыми отложеніями сѣверной Германіи и Скандинавіи существуетъ полное сходство, указывающее на ихъ одинаковое происхожденіе. Такъ какъ въ Скандинавіи между распространеніемъ плейстоценовыхъ валунныхъ отложеній и современными ледниками существуетъ опредѣленная зависимость, то въ справедливости ледниковой гипотезы по отношенію къ разсматриваемой странѣ не можетъ быть ни малѣйшаго сомнѣнія. Отсюда естественно было заключить, что сходныя отложенія сѣверной Германіи образовались тѣмъ же путемъ. Ледниковая гипотеза, поддержанная нѣмецкими геологами, пріобрѣла вскорѣ важное подтвержденіе, благодаря открытію у Риксдорфа и Рюдерсдорфа близъ Берлина отполированныхъ поверхностей породъ, подстилающихъ валунныя образованія. Послѣ того такія же отполированныя поверхности были обнаружены во многихъ другихъ мѣстахъ, и нѣмецкими геологами было собрано столько фактовъ, подтверждающихъ ледниковую гипотезу, что мы не будемъ даже входить въ разборъ прежней дилювіальной теоріи.

Долгое время казалось труднымъ представить себѣ сплошной ледяной покровъ, занимавшій болѣе 6 квадр. милліоновъ километровъ и имѣвшій большей частью свыше 1000 метровъ въ толщину; но и это затрудненіе было устранено, благодаря подробному изученію скандинавскихъ и исландскихъ ледниковъ, а особенно, благодаря знакомству съ гренландскимъ ледянымъ покровомъ. Послѣдній представляетъ наилучшій примѣръ материковаго льда Обладая огромною мощностью, онъ окутываетъ, почти не прерываясь, необозримое пространство и отлагаетъ, главнымъ образомъ, поддонную морену; слѣды поверхностныхъ моренъ

въ Гренландіи ничтожны и обусловлены мѣстными выступами поддонной морены. Гренландскій материковый ледъ не только представляетъ полную аналогію ледниковому покрову, который окутывалъ въ плейстоценовую эпоху сѣверную Европу, а также, какъ мы увидимъ, Сѣверную Америку, но является послѣднимъ его остаткомъ, такъ какъ при современныхъ климатическихъ условіяхъ ледники никогда бы не достигли въ Гренландіи столь значительнаго развитія (Дригальскій).

Гренландія съ ея материковымъ льдомъ лучше всего выясняетъ намъ характеръ оледенѣнія Европы въ плейстоценовую эпоху и способъ образованія валунныхъ отложеній. Въ то же время мы находимъ много общаго между сѣверно-европейскимъ ледянымъ покровомъ и древними альпійскими ледниками. Подобно Альпамъ, въ сѣверной Европѣ обнаружены также несомнѣнные слѣды отступанія и наступанія ледниковъ. Слоистые пески и нѣжныя наслоенныя глины, называемыя вслѣдствіе различной окраски отдѣльныхъ слоевъ ленточными глинами, образуютъ здѣсь нижніе горизонты плейстоценовыхъ отложеній. Кромѣ Германіи онѣ встрѣчены также въ южной оконечности Швеціи, въ Сканіи. Сѣвернѣе эти образованія отсутствуютъ; послѣднее объясняется тѣмъ, что какъ пески, такъ и глины отложились, подобно ледниковорѣчнымъ пескамъ Альпъ, изъ тѣхъ водъ, которыя вытекали изъ краевъ ледника при надвиганіи его на равнину. Такіе же потоки удалось наблюдать Тореллю и Кейльгаку въ Гренландіи»,

«Вытекающіе повсюду, напр., у края ледника Ораефа-Іокулъ, ледниковые ручьи загромождаютъ все пространство передъ глетчеромъ валунами, щебнемъ, пескомъ; наносы эти попадаютъ также въ море, гдѣ мѣстами образуются длинныя, песчаныя отмели. Ледниковые ручьи и потоки встрѣчаются на каждомъ шагу, но такъ мелки, что ихъ

можно легко переѣзжать верхомъ. Одинъ потокъ составляется обыкновенно изъ множества ручьевъ, которые въ началѣ текутъ отдѣльно, но затѣмъ соединяются вмѣстѣ Такъ, одинъ изъ потоковъ Хорне-фльотъ разбивается вблизи ледника на 30 широкихъ и быстрыхъ, но крайне мелкихъ рукавовъ, которые то текутъ отдѣльно, то опять сливаются между собою. Всѣ эти ручьи и потоки не имѣютъ опредѣленныхъ руслъ, но непрестанно измѣняютъ свое направленіе. Причина этого явленія кроется несомнѣнно въ постоянномъ перемѣщеніи рыхлыхъ наносовъ, которые непрерывно размываются текучими водами и отлагаются на другихъ мѣстахъ. Опираясь на эти наблюденія, а также принимая во вниманіе, что скандинавскій ледникъ нѣкогда простирался до границы эрратическихъ валуновъ, мы должны признать, что коренныя образованія сѣверноевропейской равнины были размыты и переработаны безчисленными ледниковыми ручьями, стекавшими изъ надвигавшагося ледника и отложившими слоистые дилювіальные пески и глины. Матеріаломъ, изъ котораго образовались тѣ или другія отложенія, послужили какъ коренныя породы, такъ и обломки, захваченные ледникомъ; въ виду того, что разсматриваемыя отложенія образовались при участіи ледниковыхъ потоковъ, крупные валуны встрѣчаются въ нихъ крайне рѣдко. Растущій и надвигающійся ледникъ позднѣе разрушилъ эти отложенія и произвелъ мѣстами, благодаря огромному своему давленію, нарушенія въ напластованіи; наконецъ, онъ покрылъ ихъ своею поддонною мореною или валунною глиною. Встрѣчающіеся мѣстами прослои поддонной морены среди слоистыхъ отложеній ледниковыхъ потоковъ могли образоваться во время незначительныхъ надвиганій глетчера».

«На нижніе пески, образованіе которыхъ такъ удачно объяснилъ Торелль, налегаетъ поддонная морена перваго оледенѣнія, — глина или рухлякъ съ валунами. Эта нижняя

(въ Германіи голубая) валунная глина». . . . . «представляетъ неслоистую известковистую глину, грубую на ощупь и содержащую безпорядочно разсѣянные угловатые и исцарапанные обломки камней. Составъ этотъ нижняя валунная глина сохраняетъ на всемъ пространствѣ, которое было занято Скандинавскимъ ледникомъ, и обнаруживаетъ поразительное сходство съ высушеннымъ иломъ поддонной морены современныхъ глетчеровъ. Послѣднее было доказано проф. Креднеромъ, которому удалось проникнуть внутрь Пастерцскаго ледника, лежащаго у подножья Гроссъ-Глокнера, нѣсколько выше его нижняго конца въ томъ мѣстѣ, гдѣ ледъ неплотно примыкалъ къ краю долины; совершивъ довольно значительное путешествіе подъ льдомъ, Креднеръ слѣдующимъ образомъ описываетъ отложенія, лежащія на днѣ глетчера: «Внизу подъ льдомъ струятся безчисленные ручьи талой воды, принимающіе въ себя потоки, которые сбѣгаютъ съ боковыхъ долинъ и пропадаютъ подъ ледникомъ; почва посѣщеннаго мною корридора та же, которую мы наблюдаемъ у нижняго края ледниковъ, т.-е. состоитъ изъ грубаго песку и щебня, между которыми изрѣдка попадаются валуны, и представляетъ, слѣдовательно, промытую поддонную морену. Напротивъ, у сводовъ ледяной пещеры, между льдомъ и коренной породой отлагается настоящая поддонная морена въ ея первобытномъ видѣ. Она состоитъ изъ нѣжной, а при достаточномъ количествѣ воды кашеобразной сѣрой глины, къ которой примѣшаны, какъ это можно замѣтить при ощупываніи, мельчайшіе зернышки и осколки; кромѣ того она переполнена болѣе или менѣе крупными, угловатыми или округленными, а подчасъ и исцарапанными валунами, изъ которыхъ самые значительные плотно втиснуты между льдомъ и ложемъ ледника. Описанная поддонная морена, даже въ такомъ размягченномъ видѣ, приближается по своему строенію къ валунной

глинѣ сѣверной Германіи; взятые же мною образцы ея послѣ высушки почти нельзя было отличить отъ болѣе свѣтлой разности послѣдней».

«Сѣверно-европейскій ледникъ, достигнувъ своихъ наибольшихъ размѣровъ, затѣмъ опять отступилъ, и нижняя валунная глина покрылась мощными песками, которые представляютъ промытую основную морену, и другими межледниковыми осадками; такъ, во многихъ мѣстностяхъ въ это время образовались торфяники. Послѣ того ледникъ надвинулся еще одинъ разъ и покрылъ страну новою поддонною мореною, верхнею (или желтою) валунною глиною, которая по своей мощности значительно уступаетъ нижней и не заходитъ уже такъ далеко на югъ».

«Границы наибольшаго оледенѣнія мы уже указывали. Изъ Скандинавіи ледъ расходится во всѣ стороны въ видѣ лучей» . . . . . «При рѣшеніи вопроса о направленіи, по которому двигались ледяныя массы, наибольшее значеніе имѣютъ родина эрратическихъ валуновъ и направленіе шрамовъ и царапинъ на коренныхъ породахъ, подстилающихъ основную морену. Ледниковые шрамы распространены повсюду въ Скандинавіи; здѣсь они покрываютъ обыкновенно только ударную сторону куполовидныхъ холмовъ, т.-е. ту сторону, откуда шелъ ледникъ, тогда какъ противоположная сторона обладаетъ неровною, шероховатою поверхностью. Такъ какъ направленіе шрамовъ въ Скандинавіи является расходящимся, то центръ оледенѣнія опредѣлить не трудно. Въ сѣверной Германіи, соотвѣтственно иному геологическому строенію, куполовидные холмы встрѣчаются гораздо рѣже, но и здѣсь рѣзко выступаетъ разница между ударною и противоположною сторонами; кромѣ того позади каждаго холма поддонная морена содержитъ въ изобиліи обломки породъ, входящихъ въ его составъ. Отложенія эти носятъ названіе мѣстныхъ поддонныхъ моренъ и бываютъ обыкновенно

вытянуты отъ выступа, который далъ матеріалъ для ихъ образованія, по направленію движенія ледника. Холмы, образованные болѣе древними породами, чѣмъ окружающая мѣстность, имѣютъ позади себя хвостъ своихъ обломковъ, или какъ говорятъ, «бросаютъ отъ себя тѣнь». Явленіе это наблюдалось также во многихъ другихъ мѣстностяхъ, напр. въ Англіи. Что касается шрамовъ или царапинъ, то они встрѣчаются особенно часто близъ южнаго края сѣверноевропейскаго ледника между Галле, Лейпцигомъ, Гроссъ-Швейдницемъ и Штреленомъ; правда, въ ихъ направленіи обнаруживается мало правильности, такъ какъ ледяной покровъ обладалъ здѣсь незначительною толщиною и могъ отклоняться отъ своего пути благодаря самымъ незначительнымъ препятствіемъ. Несравненно болѣе интересны шрамы, обнаруженные сѣвернѣе, на раковинномъ известнякѣ близъ Рюдерсдорфа и на ретическомъ песчаникѣ у Вельпке и Дандорфа въ Брауншвейгѣ, гдѣ цѣлая система шрамовъ, расходящихся по радіусамъ къ югу, перекрещивается позднѣйшими царапинами, которыя идутъ съ востока на западъ. То же самое было подмѣчено на югѣ Скаиіи и на островахъ Борнгольмѣ и Зеландіи. Все это заставляетъ предположить существованіе двухъ ледяныхъ потоковъ, изъ которыхъ позднѣйшій направлялся изъ Финляндіи черезъ Эстляндскую и Лифляндскую губерніи къ западу и отчасти къ сѣверо-западу, причемъ коснулся Скаиіи и сѣверныхъ провинцій Германіи. Такимъ ооразомъ, кромѣ основныхъ моренъ, раздѣленныхъ межледниковыми образованіями, направленіе ледниковыхъ шрамовъ также указываетъ на то, что сѣверная Европа пережила два оледенѣнія, изъ которыхъ второе было значительно слабѣе перваго. Существуютъ кромѣ того нѣкоторыя указанія, что было еще одно незначительное оледенѣніе, предшествовавшее сильнѣйшему, но его пока нельзя считать доказаннымъ».

«Нѣкоторыя характерныя особенности сѣверогерманской равнины съ полнымъ правомъ приводятся въ связь съ ледниковыми явленіями; участіе послѣднихъ въ образованіи озеръ и главнѣйшихъ рѣчныхъ долинъ несомнѣнно».... «Замѣчательнымъ образованіемъ являются конечныя морены, или морены отступанія, которыя извѣстны на пространствѣ почти 1000 км. отъ границъ Даніи до Вислы вдоль мекленбурго-померанско-прусской гряды. Они образуютъ многократно прерываемый поясъ узкихъ хребтовъ или холмовъ, состоящихъ изъ валуннаго суглинка, и нерѣдко представляютъ валы или скопленія камней, доходящія до 10 — 20 м. въ высоту. Образованія эти нельзя считать южной границей послѣдняго оледенѣнія; они отмѣчаютъ только ту черту, на которой довольно продолжительное время оставался ледникъ во время своего отступанія. Болѣе мелкія частицы уносились ледниковыми ручьями и отлагались въ видѣ мощныхъ толщъ песка; поэтому передъ конечными моренами мы находимъ огромныя пространства, занятыя пескомъ, напротивъ, болѣе грубый матеріалъ сохранился въ моренахъ, и послѣднія представляютъ груды камней» [1]).

16. Рейгетскіе помѣщики.

(сокращенный переводъ разсказа Конанъ Дойля изъ серіи Приключеній сыщика Шерлока Холмса).

14 апрѣля я получилъ телеграмму изъ Ліона, извѣщавшую меня, что Холмсъ заболѣлъ и находится въ отелѣ Дюлонъ. Черезъ двадцать четыре часа я былъ у постели больного

[1]) Неймайръ. Исторія земли. Перев. подъ ред. проф. А. А. Иностранцева, т. II. стр. 500—506. Для успѣшнаго анализа ледниковой гипотезы полезно познакомиться также съ наблюденіями надъ дѣятельностью современныхъ ледниковъ, пользуясь, напр., тѣмъ же сочиненіемъ Неймайра, т. I, стр. 603—635.

и очень обрадовался, найдя, что болѣзнь не опасна. Спустя нѣсколько дней мы вернулись въ Лондонъ, однако было очевидно, что нервная система моего друга нуждается въ отдыхѣ и перемѣнѣ обстановки. Воспользовавшись приглашеніемъ моего стараго друга, полковника Хайтера, жившаго вблизи Рейгета, мы черезъ недѣлю отправились къ нему.

Вечеромъ въ день нашего пріѣзда мы сидѣли въ охотничьемъ кабинетѣ полковника. Холмсъ лежалъ на диванѣ, а Хайтеръ показывалъ мнѣ небольшую коллекцію своего оружія. «Я возьму одинъ изъ пистолетовъ наверхъ съ собою на случай тревоги», сказалъ онъ. «Недавно въ этой мѣстности былъ грабежъ. Въ понедѣльникъ было нападеніе на домъ одного изъ мѣстныхъ магнатовъ стараго Эктона, и разбойники не найдены».—«Есть какія нибудь интересныя подробности въ этомъ дѣлѣ?» спросилъ Холмсъ.—«Кажется, нѣтъ. Воры обшарили библіотеку и добыли очень мало за свои труды. Все въ комнатѣ перевернуто вверхъ дномъ, книжные шкапы отперты и ящики для бумагъ обысканы, а въ результатѣ исчезъ только старый томъ Гомера въ переводѣ Попа, два подсвѣчника накладного серебра, прессъ-папье слоновой кости, маленькій дубовый барометръ и клубокъ веревокъ». — «Что за странный подборъ вещей!» воскликнулъ я. «Очевидно воры хватали, что попало подъ руку».

Холмсъ сердито крякнулъ, лежа на диванѣ. «Мѣстная полиція должна была бы обратить вниманіе на это», сказалъ онъ. «Очевидно, что...» Но я погрозилъ ему. «Вы забываете, мой другъ, что пріѣхали сюда отдыхать Не беритесь за новыя проблемы, когда ваши нервы такъ издерганы».

Однако моя осторожность не привела ни къ чему, такъ какъ на слѣдующее утро задача предстала въ такомъ видѣ, что невозможно было игнорировать ее. Когда мы сидѣли за завтракомъ, лакей полковника вбѣжалъ съ крикомъ: «слы-

шали ли вы новость, сэръ? Убійство у Кеннингемовъ!» «Чортъ возьми, воскликнулъ полковникъ. Кого убили? Мирового судью или его сына?»—«Нѣтъ, сэръ; убили Вильяма, кучера, попали въ самое сердце, наповалъ уложили».—«Кто убилъ?»—«Разбойникъ, сэръ. Онъ выскочилъ, какъ стрѣла, и скрылся. Онъ влѣзалъ въ окно кладовой, Вильямъ бросился на него и поплатился жизнью за хозяйское добро».

— «Когда это случилось?»—«Это было прошлою ночью, часовъ въ 12».

«Поѣдемъ тотчасъ же туда», сказалъ полковникъ. «Старый Кеннингемъ—представитель нашего дворянства и очень порядочный человѣкъ. Онъ, вѣроятно, очень огорченъ, такъ какъ Вильямъ былъ у него кучеромъ много лѣтъ и хорошо служилъ. Очевидно, это тѣ самые негодяи, которые напали на домъ Эктона».—«И украли такую странную коллекцію?» сказалъ Холмсъ задумчиво. «Именно».—«Гм! На первый взглядъ здѣсь есть нѣчто странное. Слѣдовало бы ожидать, что шайка разбойниковъ будетъ мѣнять арену своихъ дѣйствій и не станетъ производить въ теченіе нѣсколькихъ дней два нападенія въ одномъ и томъ же округѣ. Вчера, когда вы говорили, что надо принять мѣры предосторожности, мнѣ пришло въ голову, что воры теперь менѣе всего склонны обратить вниманіе на этотъ округъ».—«Я думаю, что это кто либо изъ здѣшнихъ», сказалъ полковникъ. «Понятно, что онъ избралъ Эктоновъ и Кеннингемовъ, такъ какъ ихъ помѣстья здѣсь самыя обширныя».—«И самыя богатыя?»—«Да, они могли бы быть самыми богатыми: но въ теченіе нѣсколькихъ лѣтъ они вели между собою судебный процессъ, который, я полагаю, высосалъ кровь у обоихъ. Старикъ Эктонъ имѣетъ какія то права на половину помѣстья Кеннингемовъ».

«Инспекторъ Форрестеръ сэръ», доложилъ лакей, отворяя дверь. Въ комнату вошелъ молодой, изящно одѣтый чело-

вѣкъ и, кланяясь полковнику, сказалъ: «простите, если я помѣшалъ вамъ, но мы слышали, что у васъ гоститъ м-ръ Холмсъ». Полковникъ указалъ рукою на моего друга; инспекторъ поклонился ему. «Мы надѣялись, что, можетъ быть, вы, м-ръ Холмсъ, примете участіе въ разслѣдуемомъ нами дѣлѣ».— «Мы только что говорили объ этомъ дѣлѣ, когда вы вошли, г-нъ инспекторъ. Быть можетъ, вы сообщите намъ какія-либо подробности?» спросилъ Холмсъ.— «Въ дѣлѣ Эктона у насъ не было никакихъ уликъ, но здѣсь въ нашихъ рукахъ есть нѣкоторые слѣды; безъ сомнѣнія, оба эти преступленія дѣло однѣхъ и тѣхъ же рукъ. Преступника видѣли. Выстрѣливъ въ бѣднаго Вильяма Кирвена, онъ умчался, какъ олень. М-ръ Кеннингемъ видѣлъ его изъ окна своей спальни, а м-ръ Алекъ Кеннингемъ съ чернаго хода. Тревога поднялась въ три четверти двѣнадцатаго. М-ръ Кеннингемъ только что легъ въ постель, а м-ръ Алекъ въ халатѣ курилъ трубку. Оба они слышали, какъ Вильямъ, кучеръ, звалъ на помощь, и м-ръ Алекъ побѣжалъ внизъ посмотрѣть, въ чемъ дѣло. Черный ходъ былъ отпертъ, и когда онъ сбѣжалъ съ лѣстницы, то увидѣлъ двухъ боровшихся другъ съ другомъ людей. Одинъ изъ нихъ выстрѣлилъ, другой упалъ на землю; затѣмъ убійца бросился въ садъ и перелѣзъ черезъ заборъ. М-ръ Кеннингемъ, выглянувъ изъ окна своей спальни, видѣлъ человѣка, который бѣжалъ по направленію къ дорогѣ и исчезъ. М-ръ Алекъ остановился, чтобы помочь умирающему, а негодяй тѣмъ временемъ изчезъ».

«Зачѣмъ Вильямъ былъ на дворѣ? Сказалъ ли онъ что нибудь передъ смертью?»

«Ни слова. Онъ жилъ въ сторожкѣ съ матерью. Такъ какъ онъ былъ очень старательнымъ слугою, то мы полагаемъ, онъ пошелъ къ дому, чтобы посмотрѣть все ли въ порядкѣ. Къ тому же случай съ Эктономъ заставилъ всѣхъ

быть насторожѣ. Разбойникъ, повидимому, только что открылъ дверь – замокъ былъ взломанъ—когда Вильямъ подошелъ къ нему».

«Говорилъ ли Вильямъ что-нибудь своей матери, выходя изъ дому?»

«Она очень стара и глуха; мы ничего не можемъ добиться отъ нея. Однако у насъ есть одна очень важная вещь. Посмотрите на это». Онъ вынулъ небольшой клочекъ оборванной бумаги изъ своей записной книжки и развернулъ его. «Вотъ что мы нашли въ рукѣ убитаго; повидимому, это отрывокъ записки. Замѣтьте, что часъ, упоминаемый здѣсь, совпадаетъ съ тѣмъ часомъ, когда судьба застигла бѣднягу. Очевидно, или убійца вырвалъ остальную часть записки у него, или онъ вырвалъ эту часть записки изъ рукъ убійцы. Записка имѣетъ видъ соглашенія». Холмсъ взялъ клочекъ бумаги, на которомъ было написано:

въ три четверти двѣнадцатаго
узнаете нѣчто такое,
можетъ быть

«Если допустить, что это соглашеніе», продолжалъ инспекторъ, «то этотъ Вильямъ Кирвенъ, хотя и пользовался репутаціею честнаго человѣка, находился въ заговорѣ съ воромъ. Онъ могъ встрѣтить его и даже помочь ему взломать дверь, а затѣмъ между ними могла произойти ссора».

Эта записка чрезвычайно интересна», сказалъ Холмсъ, разсматривавшій клочекъ бумаги съ большимъ вниманіемъ. «Ваше замѣчаніе на счетъ соглашенія не лишено вѣроятности, однако изъ письма видно....», онъ опустилъ голову на руки и въ теченіе нѣсколькихъ минутъ сосредоточенно размышлялъ. Когда онъ снова поднялъ голову, я былъ пораженъ: его щеки порозовѣли, а глаза блестѣли, какъ до болѣзни. Онъ вскочилъ со всею своею прежнею энергіею.

«Если вы позволите, полковникъ, я покину васъ и моего друга Ватсона и пройдусь съ инспекторомъ, чтобы провѣрить нѣкоторыя свои предположенія. Я вернусь черезъ полъчаса».

Черезъ полтора часа къ намъ пришелъ одинъ только инспекторъ. «М-ръ Холмсъ приглашаетъ васъ всѣхъ пойти къ м-ру Кеннингему», сказалъ онъ.

Мы вышли изъ дому и нашли Холмса гуляющимъ взадъ и впередъ съ опущенною головою и руками въ карманахъ. «Вы видѣли уже мѣсто преступленія?» спросилъ полковникъ. «Да; мы съ инспекторомъ ходили на развѣдки».— «Съ успѣхомъ?»—«Мы бесѣдовали съ м-ромъ Кеннингемомъ и его сыномъ, которые могли намъ точно указать то мѣсто, гдѣ убѣгавшій убійца перелѣзъ черезъ заборъ. Это чрезвычайно важно».—«Каковы же были результаты вашихъ изслѣдованій?» – «Мы убѣдились, что въ этомъ преступленіи есть что-то необычайное. Кажется, мы сходимся съ инспекторомъ въ томъ, что клочекъ бумаги, найденный въ рукѣ убитаго, имѣетъ огромное значеніе. Человѣкъ, написавшій эту записку, вызвалъ Вильяма Кирвена въ такой поздній часъ. Но гдѣ остальная часть записки?»

«Я тщательно осмотрѣлъ все мѣсто въ надеждѣ найти ее», сказалъ инспекторъ.

«Она была вырвана изъ руки убитаго», продолжалъ Холмсъ. «Откуда это стремленіе овладѣть ею? Очевидно, она служила уликою. Что сдѣлалъ съ нею преступникъ? вѣроятно, сунулъ ее въ свой карманъ, не замѣтивъ, что уголъ ея остался въ рукѣ у мертвеца. Если бы мы могли достать остальную часть записки, безъ сомнѣнія, мы сильно подвинулись бы впередъ въ разслѣдованіи преступленія».

«Да, но какъ намъ добраться до кармана преступника раньше, чѣмъ мы поймаемъ его самого?...»

«Объ этомъ слѣдуетъ подумать. Кромѣ того, есть еще одинъ вопросъ. Записка была послана Вильяму. Кто же до-

ставилъ ее? Или, можетъ быть, она была получена по почтѣ?»

«Я навелъ справки у почтальона», сказалъ инспекторъ. «Вильямъ получилъ письмо вчера. Конвертъ былъ уничтоженъ имъ».—«Превосходно!» воскликнулъ Холмсъ: «пріятно работать съ вами.—Вотъ и сторожка; если вы пойдете со мною, полковникъ, я покажу вамъ мѣсто убійства». Мы прошли мимо хорошенькаго коттеджа, гдѣ жилъ Вильямъ, и по дубовой аллеѣ дошли до прекраснаго стараго дома въ стилѣ эпохи королевы Анны. Холмсъ и инспекторъ провели насъ по черному ходу, гдѣ у двери въ кухню стоялъ констебль.

«Откройте дверь», сказалъ Холмсъ. «Вотъ на этой лѣстницѣ стоялъ молодой м-ръ Кеннингемъ и видѣлъ двоихъ борющихся людей какъ разъ на томъ мѣстѣ, гдѣ находимся мы. Старый м-ръ Кеннингемъ, подойдя къ окну, увидѣлъ человѣка, бѣжавшаго влѣво отъ этого куста. Съ этимъ согласенъ и сынъ. Затѣмъ м-ръ Алекъ выбѣжалъ и сталъ на колѣни возлѣ раненаго человѣка. Земля, какъ видите, очень тверда, и на ней нѣтъ слѣдовъ».

Въ это время по садовой дорожкѣ къ намъ подошли два господина. Одинъ—пожилой съ морщинистымъ лицомъ и тяжелымъ взглядомъ, другой—блестящій молодой человѣкъ, веселое смѣющееся лицо котораго не соотвѣтствовало обстоятельствамъ, приведшимъ насъ сюда. «Все еще за работою?» сказалъ онъ, обращаясь къ Холмсу. «Я полагалъ, что вы, лондонцы, всегда сразу нападаете на слѣдъ. Но здѣсь, повидимому, вы не такъ-то скоро достигнете цѣли».

«Да, вы должны удѣлить намъ немного времени», сказалъ Холмсъ, добродушно шутя. «Есть одинъ пунктъ, въ которомъ я хотѣлъ бы удостовѣриться. Мнѣ кажется возможнымъ, что бѣдняга Вильямъ пришелъ не до, а послѣ того, какъ разбойникъ забрался въ домъ».

«Нѣтъ, это невозможно», сказалъ м-ръ Кеннингемъ. «Мой сынъ Алекъ еще не ложился и, безъ сомнѣнія, услыхалъ бы, если бы кто-либо ходилъ по комнатамъ».—«Гдѣ сидѣлъ вашъ сынъ?»—«Я сидѣлъ и курилъ въ своей уборной», сказалъ Алекъ. «Гдѣ окно уборной?» — «Послѣднее налѣво, рядомъ съ окномъ отца».—«Лампы у васъ обоихъ еще горѣли?» — «Конечно». — «Странно», сказалъ Холмсъ, улыбаясь, «что разбойникъ полѣзъ въ домъ въ то время, когда двое изъ членовъ семьи еще не спали, какъ это видно было по свѣту».

«Должно быть, это былъ смѣлый человѣкъ».

«Конечно, если бы дѣло не было необыкновеннымъ, мы бы не обратились къ вамъ», сказалъ м-ръ Алекъ. «Но что касается вашей мысли, будто этотъ человѣкъ ограбилъ домъ раньше, чѣмъ Вильямъ засталъ его, она кажется мнѣ совершенно нелѣпою. Развѣ мы не замѣтили бы безпорядка и исчезновенія похищенныхъ вещей?»

«Это зависитъ отъ того, какія вещи похищены», сказалъ Холмсъ. «Вѣдь мы имѣемъ дѣло съ очень страннымъ разбойникомъ. Вспомните, что онъ похитилъ у Эктона — клубокъ веревокъ, прессъ-папье и тому подобный хламъ».

«Мы къ вашимъ услугамъ, м-ръ Холмсъ», сказалъ старый Кеннингемъ. «Все, чего вы или инспекторъ пожелаете, будетъ исполнено».

«Прежде всего», сказалъ Холмсъ, «я бы хотѣлъ, чтобы вы предложили награду за поимку преступника отъ себя, такъ какъ полиція не можетъ опредѣлить сразу сумму, а такія вещи должны дѣлаться быстро. Я набросалъ объявленіе. Не подпишете ли вы его? Полагаю, пятидесяти фунтовъ будетъ достаточно».

«Я охотно далъ бы пятьсотъ», сказалъ м-ръ Кеннингемъ, беря бумагу и перо, поданныя ему Холмсомъ. «Однако это не совсѣмъ точно», прибавилъ онъ, прочитавъ объ-

явленіе. «Вы пишете: во вторникъ утромъ, около трехъ четвертей перваго... и т. д. Въ дѣйствительности же убійство было совершено въ три четверти двѣнадцатаго». Кеннингемъ исправилъ ошибку и возвратилъ бумагу Холмсу. «Напечатайте, какъ можно скорѣе», сказалъ онъ. «Мнѣ кажется, вамъ пришла прекрасная идея».

Холмсъ аккуратно спряталъ объявленіе въ свою записную книжку. «А теперь», сказалъ онъ «было бы хорошо, если бы всѣ мы прошлись по дому и убѣдились, не утащилъ ли этотъ разбойникъ чего-нибудь съ собою».

Входя въ домъ, Холмсъ осмотрѣлъ дверь. Было видно, что въ нее былъ всунутъ крѣпкій ножъ или долото, и замокъ вскрытъ такимъ образомъ. «Значитъ, у васъ нѣтъ засововъ?» спросилъ онъ. «Мы не находили въ нихъ необходимости».—«Вы не держите собаки?». «Собака у насъ есть, но она на цѣпи по другую сторону дома». — «Когда ваша прислуга ложится спать?» — «Около десяти». — «Вѣроятно, Вильямъ также ложился спать въ это время? Странно, что именно въ эту ночь онъ былъ на ногахъ.—Теперь я былъ бы очень благодаренъ вамъ, если бы вы показали намъ домъ, м-ръ Кеннингемъ».

Корридоръ велъ къ деревянной лѣстницѣ въ первый этажъ дома. Холмсъ шелъ медленно, дѣлая замѣчанія относительно архитектуры дома. «Сэръ», заговорилъ м-ръ Кеннингемъ съ нѣкоторымъ нетерпѣніемъ, «совершенно излишне идти туда. Тамъ моя комната, а рядомъ съ нею комната сына. Судите сами, возможно ли, чтобы воръ взобрался сюда, не потревоживъ насъ».

«Тѣмъ не менѣе я принужденъ просить васъ исполнить мою просьбу. Я бы хотѣлъ, напримѣръ, видѣть, насколько широкъ кругозоръ изъ оконъ спальни. Это, какъ я полагаю, комната вашего сына»? Онъ отворилъ дверь.—«А это, вѣроятно, уборная, въ которой онъ курилъ, когда поднялась

тревога». Холмсъ прошелъ черезъ спальню, раскрылъ дверь и осмотрѣлъ слѣдующую комнату.

«Я надѣюсь, вы удовлетворены?» сказалъ м-ръ Кеннингемъ брюзгливо. «Теперь, если это дѣйствительно необходимо, мы можемъ пройти и въ мою комнату».—«Если это на слишкомъ затрудняетъ васъ». – М-ръ Кеннингемъ пожалъ плечами и повелъ насъ въ свою спальню. Когда мы подходили къ окну, Холмсъ замедлилъ шагъ, такъ что онъ и я остались позади всѣхъ. Въ ногахъ у постели стоялъ маленкій столикъ, на которомъ была ваза съ апельсинами и графинъ съ водой. Когда мы приблизились къ нему, Холмсъ къ моему чрезвычайному изумленію наклонился ко мнѣ и нарочно опрокинулъ столъ. Графинъ разбился, а фрукты покатились во всѣ углы комнаты.

«Что вы надѣлали, Ватсонъ!» сказалъ онъ холодно.—Я пришелъ въ замѣшательство и началъ подбирать фрукты, догадываясь, что по какой-либо причинѣ мой товарищъ хочетъ, чтобы я взялъ вину на себя. Остальные послѣдовали моему примѣру и стали поднимать столъ.

«Гдѣ же м-ръ Холмсъ?» закричалъ инспекторъ, «куда онъ ушелъ?» Оказалось, что Холмсъ исчезъ. «Подождите здѣсь минуту», сказалъ молодой Алекъ Кеннингемъ, «по-моему, онъ сошелъ съ ума. Пойдемъ, отецъ, посмотримъ, куда онъ дѣвался». Они бросились вонъ изъ комнаты, оставивъ инспектора, полковника и меня въ недоумѣніи. «Я начинаю соглашаться съ м-ромъ Алекомъ», сказалъ инспекторъ. «Быть можетъ, это слѣдствіе болѣзни м-ра Холмса, но мнѣ кажется, что...»—Его слова внезапно были прерваны криками. «Помогите! Помогите! Убійцы!». Я узналъ голосъ своего друга и бросился изъ комнаты на площадку лѣстницы. Крики, превратившіеся въ неясные стоны, доносились изъ комнаты, въ которой мы были прежде. Я вбѣжалъ въ нее, а затѣмъ въ уборную. Оба Кеннингема стояли, наклонив-

шись, около Шерлока Холмса, лежавшаго на полу, младшій душилъ его за горло обѣими руками, а старшій старался разжать его руку. Въ одно мгновеніе мы оторвали ихъ отъ него, и Холмсъ вскричалъ весь блѣдный, крича: «Арестуйте этихъ людей, инспекторъ». — «По какому поводу?» — «За убійство кучера». Инспекторъ смотрѣлъ на него въ оцѣпенѣніи. «Посмотрите на ихъ лица!» вскричалъ Холмсъ.

Никогда мнѣ не случалось видѣть болѣе несомнѣннаго выраженія вины на человѣческомъ лицѣ. Старикъ казался совершенно подавленнымъ, между тѣмъ какъ сынъ отбросилъ весь внѣшній лоскъ, характеризовавшій его, и свирѣпость дикаго звѣря засверкала въ его глазахъ и исказила его красивыя черты. Инспекторъ, не говоря ни слова, подошелъ къ двери и свистнулъ. Двое констеблей пришли на зовъ.

«Я не могу поступить иначе, м-ръ Кеннингемъ, сказалъ онъ... А! Вы хотите?—Прочь!» Онъ толкнулъ его рукою, и на полъ упалъ револьверъ, изъ котораго молодой человѣкъ собирался выстрѣлить.

«Возьмите это», сказалъ Холмсъ, становясь ногою на револьверъ. «Это вамъ пригодится при слѣдствіи. А вотъ и то, чего мы искали». Онъ держалъ въ рукѣ маленькій измятый клочекъ бумаги. «Остальная часть записки?» вскрикнулъ инспекторъ. — «Именно». — «Гдѣ же она была?» — «Именно тамъ, гдѣ я предполагалъ. Я разъясню вамъ все потомъ, а теперь вы, полковникъ и Ватсонъ, можете вернуться домой: я приду къ вамъ не позже, чѣмъ въ часъ».

Въ часъ дня Шерлокъ Холмсъ дѣйствительно вернулся въ сопровожденіи пожилого джентльмена, оказавшагося м-ромъ Эктономъ, въ домѣ котораго былъ произведенъ грабежъ.

«Я желалъ, чтобы м-ръ Эктонъ присутствовалъ при

моемъ объясненіи этого дѣла», сказалъ Холмсъ, «такъ какъ подробности его представляютъ для него интересъ».

«Я разскажу вамъ по порядку всѣ обстоятельства дѣла и изложу соображенія, руководившія мною. Въ этомъ дѣлѣ для меня съ самаго начала не было ни малѣйшаго сомнѣнія въ томъ, что ключъ къ рѣшенію вопроса находится въ клочкѣ бумаги, вынутомъ изъ руки убитаго. Но раньше, чѣмъ обращусь къ этому пункту, я хочу привлечь ваше вниманіе къ тому обстоятельству, что если бы разсказъ Алека Кеннингема былъ правиленъ, и если бы нападавшій бѣжалъ тотчасъ же послѣ выстрѣла въ Вильяма Кирвена, то, очевидно, онъ не могъ бы вырвать записку изъ рукъ убитаго. Если записка была вырвана не имъ, то это долженъ былъ сдѣлать самъ Алекъ Кеннингемъ, такъ какъ къ тому времени, когда отецъ спустился внизъ, на мѣстѣ происшествія было уже нѣсколько слугъ. Это соображеніе очень просто, но инспекторъ упустилъ его изъ виду, такъ какъ подошелъ къ дѣлу съ предвзятою мыслью, что эти магнаты не имѣютъ никакого отношенія къ преступленію, между тѣмъ какъ я принялъ за правило избѣгать всякой предвзятости и внимательно слѣдовать за фактами, куда бы они ни вели меня; такимъ образомъ уже на первой ступени изслѣдованія я сталъ смотрѣть искоса на роль Алека Кеннингема въ этомъ дѣлѣ».

«Затѣмъ я подвергнулъ весьма внимательному осмотру клочекъ бумаги, данный намъ инспекторомъ. Для меня было сразу ясно, что онъ составлялъ часть весьма замѣчательнаго документа. Вотъ онъ. Не замѣчаете ли вы въ немъ чего-либо бросающагося въ глаза?»

«Почеркъ очень неровный», сказалъ полковникъ.

«Не можетъ быть сомнѣнія, сэръ, что она написана двумя лицами поочереди. Вы тотчасъ же согласитесь съ этимъ, если обратите вниманіе на твердый почеркъ въ сло-

вахъ «въ три», «двѣнадцатаго», «узнаете» и «можетъ быть» и сравните его со слабымъ почеркомъ словъ «четверти» и «нѣчто такое».

«Чортъ возьми, это ясно, какъ день», вскричалъ полковникъ. «Но съ какой же стати два человѣка стали бы писать письмо такимъ образомъ?»

«Очевидно, они задумали скверное дѣло, и одинъ изъ нихъ, не довѣряя другому, рѣшилъ, чтобы все дѣлалось сообща. Далѣе, несомнѣнно, что руководителемъ былъ тотъ, который написалъ слова «въ три» и «двѣнадцатаго». Это можно вывести даже путемъ сравненія почерковъ. Но у насъ есть гораздо болѣе убѣдительныя соображенія. Если вы изслѣдуете внимательно этотъ клочекъ, вы придете къ заключенію, что человѣкъ съ рѣшительнымъ почеркомъ первый написалъ свои слова, оставляя между ними для другого пустыя мѣста. Эти пустыя мѣста не всегда были достаточно велики, и вы видите, что второй принужденъ былъ сжатымъ почеркомъ вставить слово «четверти» между словами «въ три» и «двѣнадцатаго». Человѣкъ, писавшій первымъ, безъ сомнѣнія, былъ зачинщикомъ всего дѣла».

«Превосходно», воскликнулъ м-ръ Эктонъ.

«Однако, все это еще весьма поверхностно», сказалъ Холмсъ. «Зато теперь мы подойдемъ къ очень важному пункту. Быть можетъ, вамъ неизвѣстно, что опредѣленіе возраста человѣка по почерку доведено экспертами до значительной степени точности. Въ настоящемъ случаѣ, смотря на бойкій, сильный почеркъ одного и разслабленный почеркъ другого, мы можемъ сказать, что одинъ былъ молодой человѣкъ, а другой—пожилой. Далѣе, обратите вниманіе на обстоятельство, имѣющее еще большее значеніе. Между этими двумя почерками есть что-то общее. Они принадлежатъ людямъ, находящимся въ кровномъ родствѣ. Вы можете это замѣтить въ особенности по буквѣ в, но

для меня здѣсь есть сверхъ этого еще очень много указаній въ этомъ направленіи».

«Подвинувшись настолько въ своемъ разслѣдованіи, я занялся разсмотрѣніемъ подробностей преступленія и пошелъ къ дому съ инспекторомъ, чтобы осмотрѣть все, что можно было видѣть. Рана была нанесена выстрѣломъ изъ револьвера на разстояніи около четырехъ ярдовъ. Платье не почернѣло отъ пороха. Слѣдовательно, Алекъ Кеннингемъ лгалъ, говоря, что два человѣка боролись, когда одинъ изъ нихъ выстрѣлилъ. Далѣе, и отецъ и сынъ указывали на одно и то же мѣсто, гдѣ разбойникъ выскочилъ на дорогу. Но въ этомъ мѣстѣ, какъ оказалось, находится широкая канава съ сырымъ дномъ. Такъ какъ въ ней не было слѣдовъ, то я пришелъ къ убѣжденію, что Кеннингемы опять солгали, и что въ этомъ дѣлѣ вовсе не было третьяго лица».

«Вслѣдъ за этимъ мнѣ оставалось опредѣлить мотивы этого преступленія. Чтобы докопаться до нихъ, я старался прежде всего разслѣдовать также мотивы страннаго нападенія на м-ра Эктона. Отъ полковника я узналъ, что между вами, м-ръ Эктонъ, и Кеннингемами былъ судебный процессъ. Мнѣ тотчасъ пришло въ голову, что Кеннингемы забрались въ вашу библіотеку съ намѣреніемъ захватить какіе-нибудь важные для нихъ документы».

«Безъ сомнѣнія», сказалъ м-ръ Эктонъ. «Я имѣю безспорныя права на половину ихъ помѣстья, и если бы они могли похитить одну бумагу, которая, къ счастью, находится въ шкапу моего повѣреннаго, они выиграли бы дѣло».

«Въ томъ то и дѣло», сказалъ Холмсъ, улыбаясь. «Не найдя ничего, они постарались отклонить подозрѣніе, придавъ нападенію видъ обычнаго грабежа, и для этой цѣли захватили, что попалось подъ руку. Все это совершенно ясно, но мнѣ необходимо было еще добыть недостающую часть записки. Я былъ увѣренъ, что Алекъ вырвалъ ее изъ

руки убитаго и, вѣроятно, сунулъ ее въ карманъ своего халата. Куда же иначе могъ онъ дѣвать ее? Вопросъ заключался лишь въ томъ, находится ли она еще тамъ. Ради нея мы и направились въ домъ. По пути съ помощью уловки, которую, пожалуй, можно назвать остроумною, я заставилъ стараго Кениннгема написать слово «двѣнадцать», которое я могъ сравнить съ тѣмъ же словомъ записки. Затѣмъ, когда мы всѣ пошли наверхъ, и я замѣтилъ въ уборной, что халатъ виситъ за дверью, я опрокинулъ столъ, чтобы отвлечь ваше вниманіе, а самъ вернулся въ уборную и осмотрѣлъ карманы. Только что я захватилъ бумагу, какъ оба Кеннингема бросились на меня и навѣрное убили бы, если бы вы не подоспѣли во время. Они поняли, что я знаю все, и неожиданный переходъ отъ полной безопасности къ совершенно безнадежному положенію привелъ ихъ въ отчаяніе».

«Затѣмъ у меня былъ краткій разговоръ со старикомъ Кеннингемомъ. Когда онъ увидѣлъ, что противъ него существуютъ такія вѣскія улики, онъ сознался во всемъ. Повидимому, Вильямъ тайно слѣдилъ за своими хозяевами въ ночь, когда они сдѣлали нападеніе на м-ра Эктона, и, пріобрѣвъ такимъ образомъ власть надъ ними, хотѣлъ выманить у нихъ деньги подъ угрозою раскрытія тайны. Но м-ръ Алекъ былъ слишкомъ опасный человѣкъ для того, чтобы можно было затѣять съ нимъ такую игру. Онъ заманилъ Вильяма съ помощью записки и пристрѣлилъ его».

«А каково содержаніе записки?»—спросилъ я.

Шерлокъ Холмсъ положилъ бумагу передъ нами.

Если вы придете въ три четверти двѣнадцатаго
къ калиткѣ, то вы узнаете нѣчто такое,
что очень удивитъ васъ и можетъ быть
очень полезно вамъ, а также Анни Морри-
сонъ. Только никому не говорите

объ этомъ.

«Я именно и ожидалъ чего либо въ такомъ родѣ»,— сказалъ Холмсъ. «Результатъ показалъ, что западня была хорошо устроена».

17. Извлеките изъ романа Достоевскаго «Братья Карамазовы» доводы въ пользу и противъ предположенія, что Дмитрій Карамазовъ убилъ своего отца.

Всего удобнѣе распредѣлить эти доводы въ четыре группы: умозаключенія 1) отъ присутствія основанія, 2) отъ отсутствія основанія, 3) отъ присутствія слѣдствія, 4) отъ отсутствія слѣдствія. Обратите вниманіе на сложность умозаключеній въ большинствѣ доводовъ: напр., умозаключенія отъ слѣдствія къ основанію часто бываютъ двустепенными, трехстепенными и т. д. (умозаключеніе отъ T къ его основанію P, и отъ P къ его основанію S); умозаключенія отъ присутствія основанія въ большинствѣ случаевъ таковы, что присутствіе основанія устанавливается предварительно съ помощью умозаключенія отъ присутствія слѣдствія (напр., отъ показанія свидѣтелей). Обратите вниманіе на трудность доказательства отсутствія явленія (напр., ладанки).

18. Подвергните логическому анализу физико-теологическое доказательство бытія Божія, руководясь критикою его, произведенною Кантомъ въ «Критикѣ чистаго разума» (Перев. Н. Лосскаго, стр. 357—361).

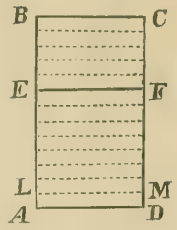
19. Теорема. Площади двухъ прямоугольниковъ, имѣющихъ одинакія основанія, относятся между собою какъ высоты.

Положимъ, что $ABCD$ и $AEFD$ суть два прямоугольника, имѣющіе общее основаніе AD: требуется доказать, что

$$\frac{ABCD}{AEFD} = \frac{AB}{AE}.$$

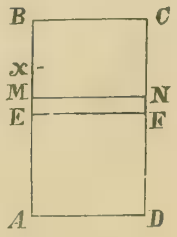
Доказ. Разсмотримъ два случая:

1-й случай. Положимъ, что высоты AB и AE соизмѣримы, и что общая мѣра AL содержится m разъ въ AB и n разъ въ AE, такъ что $\frac{AB}{AE} = \frac{m}{n}$. Если чрезъ всѣ точки дѣленія стороны AB проведемъ линіи параллельныя сторонѣ AD, то прямоугольникъ $ABCD$ раздѣлится на m, а прямоугольникъ $AEFD$ на n равныхъ прямоугольниковъ; слѣдов. $\frac{ABCD}{AEFD} = \frac{m}{n}$, и потому



$$\frac{ABCD}{AEFD} = \frac{AB}{AE}.$$

2-й случай. Положимъ, что высоты AB и AE несоизмѣримы. Въ этомъ случаѣ справедливость пропорціи $\frac{ABCD}{AEFD} = \frac{AB}{AE}$ можно обнаружить, доказывая, что отношеніе $\frac{ABCD}{AEFD}$ не можетъ быть ни меньше, ни больше отношенія $\frac{AB}{AE}$.



Въ самомъ дѣлѣ, пусть $\frac{ABCD}{AEFD} < \frac{AB}{AE}$. Вмѣсто AE возьмемъ большую величину Ax, такъ чтобы

$$\frac{ABCD}{AEFD} = \frac{AB}{Ax}.$$

Раздѣливъ линію AB на такое число равныхъ частей, чтобы каждая часть была меньше Ex, найдемъ по крайней мѣрѣ одну изъ точекъ дѣленія между E и x; пусть бу-

детъ M такая точка. Если проведемъ MN параллельно линіи AD и замѣтимъ, что по построенію линіи AB и AM соизмѣримы, то по предъидущему будемъ имѣть

$$\frac{ABCD}{AMND} = \frac{AB}{AM}.$$

Раздѣливъ почленно эту пропорцію на предъидущую, находимъ

$$\frac{AEFD}{AMND} = \frac{Ax}{AM}.$$

Но эта пропорція невѣрна, потому что отношеніе $\frac{AEFD}{AMND} < 1$, а отношеніе $\frac{Ax}{AM} > 1$. Изъ этого слѣдуетъ, что допущеніе $\frac{ABCD}{AEFD} = \frac{AB}{Ax}$ или, что все равно, допущеніе $\frac{ABCD}{AEFD} < \frac{AB}{AE}$ приводитъ къ противорѣчію, и потому оно несправедливо.

Подобнымъ же образомъ можно доказать, что $\frac{ABCD}{AEFD}$ не можетъ быть и больше $\frac{AB}{AE}$; для этого стоитъ только вмѣсто AE взять меньшую величину и повторить предъидущія разсужденія.

Итакъ въ случаѣ несоизмѣримости, также какъ въ случаѣ соизмѣримости, имѣемъ

$$\frac{ABCD}{AEFD} = \frac{AB}{AE}.$$

20. Во всякомъ треугольникѣ сумма угловъ равняется двумъ прямымъ; слѣдовательно, въ треугольникѣ не можетъ быть болѣе одного прямого или тупого угла.

Возстановите подразумѣваемыя звенья этого доказательства и опредѣлите, какое это доказательство.

21. Противники коперниковой системы утверждали, что если земля вращается съ запада на востокъ, то тѣло, па-

дающее на землю съ нѣкоторой высоты, напр., съ башни, должно отставать отъ движенія земли и отклоняться отъ основанія башни на западъ; въ дѣйствительности тѣло падаетъ съ башни къ основанію ея, значитъ земля не вращается.

Философъ Гассенди, защитникъ системы Коперника, основываясь на установленномъ Галилеемъ законѣ относительнаго движенія, гласящемъ, что во всякой системѣ тѣлъ, движущихся одновременно, всѣ внутреннія или относительныя движенія въ системѣ будутъ происходить одинаково, находится ли система въ покоѣ, или всѣ ея точки движутся параллельно другъ другу съ одинаковою скоростью, приходилъ отсюда къ выводу, что если земля вращается съ запада на востокъ, то тѣло, падающее съ башни, участвуетъ въ этомъ вращеніи земли и потому падаетъ параллельно башнѣ къ основанію ея. Но такъ какъ противники коперниковой системы сомнѣвались также и въ законѣ относительнаго движенія, то выводъ Гассенди не могъ быть для нихъ убѣдительнымъ, и потому Гассенди попытался опровергнуть ихъ съ помощью опытовъ, произведенныхъ имъ въ марсельской гавани. Съ верхушки мачты галеры, двигавшейся съ быстротою четырехъ милліаріевъ (4000 шаговъ) въ четверть часа, онъ бросалъ камни и установилъ, что они падали параллельно мачтѣ, т.-е. не отставали отъ лодки, несмотря на ея движеніе.

Какое умозаключеніе строили противники системы Коперника? Съ помощью какихъ методовъ опровергалъ ихъ Гассенди? Какой выводъ нужно сдѣлать изъ опытовъ Гассенди, чтобы имѣть право отвергнуть разсужденія его противниковъ?

22. Діогенъ изъ Аполлоніи полагалъ, что разумъ человѣка обусловленъ вертикальнымъ положеніемъ тѣла человѣка при ходьбѣ, благодаря чему человѣкъ вдыхаетъ

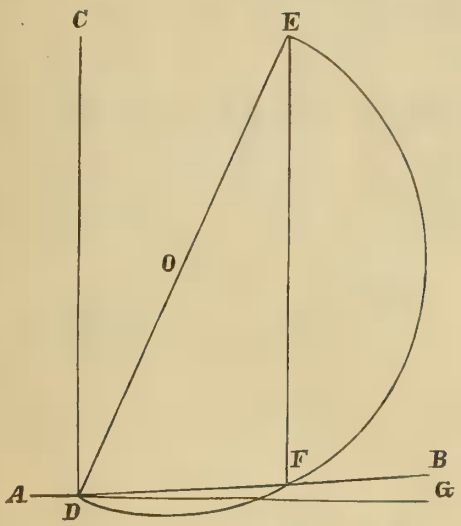
болѣе чистый воздухъ, тогда какъ животныя съ головою, наклоненною къ землѣ, вдыхаютъ воздухъ, загрязненный влагою земли. Точно также и дѣти вслѣдствіе своего малаго роста менѣе умны, чѣмъ взрослые. Послѣдователь Аристотеля Теофрастъ не соглашался съ мнѣніемъ Діогена Аполлонійскаго, указывая на то, что если бы онъ былъ правъ, то птицы были бы умнѣе человѣка, и все мышленіе человѣка мѣнялось бы въ зависимости отъ того, вдыхаетъ ли человѣкъ горный воздухъ или воздухъ болотъ. Къ какому методу прибѣгаетъ Теофрастъ, чтобы опровергнуть Діогена.

23. Существуетъ мнѣніе, будто въ молодыхъ годахъ время тянется черезчуръ медленно, а въ старости бѣжитъ въ высшей степени быстро. Вѣнскій профессоръ Кнаръ говоритъ въ одной изъ своихъ замѣтокъ, что многіе признаютъ это за фактъ, объясняемый математически. Въ самомъ дѣлѣ, съ тридцатымъ годомъ для человѣка протекаетъ $\frac{1}{30}$ часть его жизни, съ сороковымъ $\frac{1}{40}$, съ пятидесятымъ $\frac{1}{50}$, съ шестидесятымъ $\frac{1}{60}$ и т. д.; а такъ какъ $\frac{1}{30} > \frac{1}{40} > \frac{1}{50} > \frac{1}{60}$ и т. д., то понятно само собою, что на шестидесятомъ году человѣкъ переживаетъ промежутокъ времени вдвое короче, нежели, напр., на тридцатомъ, а потому продолжительность года для него будетъ меньше, чѣмъ для тридцатилѣтняго. (Обреимовъ. Математическіе софизмы, стр. 51).

24. Изъ точки, взятой на прямой, можно возставить къ ней два перпендикуляра.

Предположимъ два смежныхъ угла *ADE* и *EDG*. Возставимъ изъ точки *D* къ прямой *AG* перпендикуляръ *CD* и,

принявъ наклонную *DE* за діаметръ, опишемъ на ней изъ точки *O* полукругъ *EFD*. Проведемъ изъ точки *E* прямую *EF* параллельно *CD* и соединимъ точку *F* съ точкою *D*. Тогда уголъ *EFD*, какъ вписанный въ полуокружности, будетъ равенъ 90°, а слѣдовательно *EF* перпендикулярна *DB*.



Но *EF*, по построенію, параллельна *CD*, стало быть *CD* въ свою очередь перпендикулярна *DB*. По условію же *CD* перпендикулярна *DG*. Слѣдовательно *CD* перпендикулярна и къ *DB* и къ *DG*, т.-е. получилось два перпендикуляра, возставленныхъ къ прямой изъ находящейся на ней точки. (Обреимовъ. Математическіе софизмы, стр. 64).

25. Оселъ, нагруженный мѣшками съ солью, переходя черезъ ручей, оступился и упалъ въ воду; соль растворилась, и онъ освободился отъ груза. Въ слѣдующій разъ онъ былъ нагруженъ мѣшками съ сѣномъ и, переходя черезъ тотъ же ручей, нарочно упалъ въ воду, надѣясь, что грузъ растворится. Сѣно намокло и оселъ утонулъ.

Какіе процессы мышленія совершались въ умѣ осла?

26. *X.* Нѣкоторые мыслители утверждаютъ, что воспріятіе даетъ намъ только единичныя представленія, а общія представленія впервые создаются дѣятельностью мышленія, обрабатывающею матеріалъ воспріятій. Я не соглашаюсь съ этою теоріею, такъ какъ не могу допустить, чтобы какая бы то ни было дѣятельность могла создать общее изъ необщаго.

Y. Мнѣ кажется, что рѣшеніе проблемы, поставленной вами, не представляетъ никакихъ затрудненій. Дѣятельность мышленія можетъ создать общее изъ необщаго путемъ сравниванія и отвлеченія. Въ самомъ дѣлѣ, имѣя, напр., единичныя представленія каменнаго многоэтажнаго дома (A_1), деревяннаго одноэтажнаго дома (A_2), малороссійской мазанки (A_3) и т. п. и подвергая эти представленія сравниванію, мы замѣтимъ, что они распадаются на ряды признаковъ, изъ которыхъ одни различны (напр., матеріалъ, величина и т. п.), а другіе сходны (напр., всѣ эти предметы имѣютъ крышу, стѣны, окна, двери и т. п.):

$$A_1 = b\ c\ d\ m\ t...$$
$$A_2 = b\ r\ d\ n\ t...$$
$$A_3 = b\ s\ d\ p\ t...$$

Выдѣляя отсюда одни лишь общіе признаки, мы получаемъ общее представленіе:

$$A = b\ d\ t...$$

Отвѣтилъ ли У своею теоріею на вопросъ X?

27. Если вамъ суждено умереть, то вы умрете — все равно, позовете ли вы врача или нѣтъ; и если вамъ суждено поправиться, вы также все равно поправитесь, позовете вы врача или нѣтъ. Но, конечно, что-нибудь вамъ суждено —

или умереть, или поправиться. Слѣдовательно, вы умрете или поправитесь—все равно, позовете ли вы врача или нѣтъ. (Минто, Логика, 281).

28. Если бы кто сталъ разсматривать «я», какъ реальное единство, то онъ не избавился бы отъ слѣдующей дилеммы: ему пришлось бы или противопоставить этому единству міръ непознаваемыхъ существъ (что́ было бы совершенно безмысленно), или разсматривать весь міръ, заключающій въ себѣ «я» другихъ людей, только какъ нѣчто, содержащееся въ нашемъ «я» (на что едва ли кто серьезно рѣшится). (Махъ, Научно-популярные очерки, перев. подъ ред. Энгельмейера, стр. 131).

РѢШЕНІЯ ЗАДАЧЪ.

§ 1.

Слѣдуетъ имѣть въ виду, что обобщеніе и ограниченіе понятій можетъ быть произведено самыми разнообразными способами; слѣдовательно, отвѣты, приведенные ниже, вовсе не обязательны: они имѣютъ характеръ лишь примѣрныхъ рѣшеній.

А.

1. Уголъ. Уголъ, вписанный въ окружность и опирающійся на діаметръ; прямой уголъ прямоугольнаго треугольника; уголъ, образуемый пересѣченіемъ касательной и радіуса, проведеннаго къ точкѣ касанія, и т. п.

2. Четыреугольникъ. Трапеція, имѣющая высоту въ одинъ сантиметръ; трапеція, имѣющая площадь въ 2 кв. метра.

5. Прямая, соединяющая двѣ точки окружности. Діаметръ земного экватора.

6. Криволинейная фигура. Фигура, полученная отъ пересѣченія шара плоскостью; кругъ, вписанный въ треугольникъ.

12. Число. Число, выражающее отношеніе діагонали квадрата къ сторонѣ его; π.

13. Величина. Подкоренная величина въ мнимомъ выраженіи. Корень квадратнаго уравненія, въ которомъ

$$\frac{p^2}{4} - q = 0.$$

15. Приборъ для опредѣленія давленія. Барометръ-анероидъ; барометръ пулковской обсерваторіи.

16. Измѣненіе объема. Расширеніе тѣла отъ теплоты; расширеніе газообразнаго тѣла.

23. Длина волны. Длина звуковой волны, вызванной колебаніями нормальнаго камертона.

27. Соединеніе, содержащее въ себѣ кислородъ. Окиселъ металла.

29. Единица времени. Звѣздныя, солнечныя сутки.

30. Фигура. Постоянный эпитетъ. Эпитетъ изъ былины.

32. Двусложная стопа. Ямбъ изъ стихотворенія Пушкина.

36. Чувство. Паническій страхъ.

38. Познавательный процессъ. Зрительное воспріятіе.

48. Коллекція. Гербарій азіатской флоры.

71. Цвѣтъ. Матовая бѣлизна.

B.

1. Множитель. Числовой, буквенный коэффиціентъ.

4. Алгебраическій символъ. Радикалъ въ мнимомъ выраженіи; радикалъ въ рѣшеніи квадратнаго уравненія.

5. Постоянная величина; величина равная 2 d. Сумма угловъ прямоугольнаго треугольника.

6. Отношеніе, невыразимое раціональнымъ числомъ; постоянная величина. Отношеніе окружности A къ діаметру.

8. Пространственное отношеніе. Разстояніе между планетами.

9. Единица работы. Килограмметръ, примѣненный, какъ единица, для вычисленія работы паровой машины.

11. Химическое разложеніе. Электролизъ двойныхъ соединеній.

12. Измѣненіе направленія луча. Преломленіе свѣта въ срединахъ, ограниченныхъ параллельными плоскостями.

13. Измѣненіе. Вращеніе земли вокругъ солнца.

18. Сохраненіе. Сохраненіе вещества при химическихъ реакціяхъ.

19. Законъ. Законъ сохраненія вещества въ его отношеніи къ химическимъ процессамъ.

21. Движеніе моря. Приливъ во время сизигій. Приливъ въ открытомъ океанѣ.

26. Если допустить существованіе единичныхъ понятій и сравнимость ихъ съ общими понятіями, то въ такомъ случаѣ понятіе Петръ Великій можетъ быть обобщено самыми разнообразными способами (напр,, русскій Императоръ, геніальный государственный дѣятель и т. п.), но во всякомъ случаѣ оно не можетъ быть ограничено.

27. Форма правленія. Демократическая республика.

С.

2. Нѣтъ: перекрещивающіяся понятія (возможны, напр., треугольники сферическіе).

4. Нѣтъ: понятіе радіуса входитъ въ содержаніе, но не въ объемъ понятія окружности.

5. Нѣтъ, см. предыд. номеръ.

6. Нѣтъ: уравненіе есть отношеніе между величинами, а не величина (см. № 4).

7, 10, 11. Да.

12. Нѣтъ: понятія, соотвѣтствіющія слову «точка» въ первомъ и во второмъ случаѣ не тожественны; словомъ

«точка» въ первомъ случаѣ обозначается понятіе (предѣлъ, граница), относящееся къ геометрическому понятію точки (предѣлъ линіи), какъ родъ къ виду.

13, 14. Нѣтъ (см. предыд. номеръ).

15. Да.

17. Нѣтъ: перекрещивающіяся понятія.

18. Перекрещивающіяся понятія.

D.

1. Нѣтъ: это тожественныя понятія.

3. Нѣтъ: понятіе поршень входитъ въ содержаніе, но не въ объемъ понятія гидравлическій прессъ.

4, 6. Да.

8. Нѣтъ: словомъ килограмметръ обозначены въ первомъ и во второмъ случаѣ не тожественныя понятія (въ первомъ случаѣ оно обозначаетъ единицу работы, а во второмъ случаѣ самую работу).

9. Нѣтъ: словомъ коэффиціентъ здѣсь обозначены различныя понятія.

E.

2. Нѣтъ.

6. Понятіе книги входитъ въ содержаніе, но не въ объемъ понятія библіотеки; слѣдовательно, эти понятія не относятся другъ къ другу, какъ родъ къ виду.

9, 10. То же, что и въ № 6.

11. Да.

12. Словомъ наука обозначаются два различныхъ понятія: во-первыхъ, систематическое единое цѣлое всѣхъ знаній о вселенной (для обозначенія этого понятія будемъ писать здѣсь слово Наука съ прописной буквы), во-вторыхъ,

систематическое единство какой либо частной группы знаній, напр., зоологія, физіологія животныхъ и т. п. (лля обозначенія этого понятія будемъ писать здѣсь слова наука съ малой буквы). Понятіе алгебры входитъ въ содержаніе, но не въ объемъ понятія Науки въ такомъ же смыслѣ, какъ понятіе книги входитъ въ понятіе библіотеки; слѣдовательно, понятіе алгебры и Науки не относятся другъ къ другу, какъ видъ къ роду. Наоборотъ, понятіе алгебры и науки относятся другъ къ другу, какъ видъ къ роду.

14. Разобрать, руководясь примѣромъ № 12.

15. Нѣтъ.

16. Разобрать, руководясь примѣромъ № 12.

F.

1. Объемъ не измѣнился.

G.

1. Славянинъ, человѣкъ бѣлой расы, человѣкъ, существо.

2. Цвѣтъ, чувственное качество, качество.

3. Познавательная дѣятельность, сознательная дѣятельность, дѣятельность.

4. Зависимость, отношеніе.

5. Причина взрыва, причина, элементъ (сторона, aspect) отношенія, элементъ (сторона, aspect). Какъ обобщить далѣе понятіе «элементъ» (сторона, aspect), мы затрудняемся сказать.

15. Замѣнивъ прилагательное добрый существительнымъ доброта, производимъ обобщеніе, напр., слѣдующимъ образомъ: качество одушевленнаго существа, нравственное качество, качество.

Н.

1. Бенгальскій тигръ; молодой бенгальскій тигръ, и т. д. до безконечности. Или: тигръ въ зоологическомъ саду; тигръ въ С.-Петербургскомъ Зоологическомъ саду; тигръ, привезенный въ такомъ то году въ Петерб. Зоолог. садъ.

9. Замѣнивъ прилагательное добрый существительнымъ доброта, производимъ ограниченіе, напр., слѣдующимъ образомъ: ангельская доброта; врожденная ангельская доброта; врожденная ангельская доброта, соединенная съ высокимъ умомъ и т. д. до безконечности. Можно пойти въ процессѣ этого ограниченія и инымъ путемъ, напр., придти къ понятію—доброта Антониновъ (римскихъ императоровъ), а отсюда дойти до предѣла—доброта Марка Аврелія.

10. Основаніе іерусалимскаго королевства можно разсматривать, какъ одно изъ вліяній крестовыхъ походовъ, т.-е. какъ часть объема этого понятія, разсматриваемаго какъ обобщеніе изъ всѣхъ отдѣльныхъ послѣдствій крестовыхъ походовъ. Если же подъ терминомъ «вліяніе крестовыхъ походовъ» разумѣть всю совокупность результатовъ крестовыхъ походовъ, то «основаніе іерусалимскаго королевства» есть понятіе, входящее въ содержаніе, а не въ объемъ даннаго понятія.

§ 2.

3. Регистрирующее понятіе.

6. Тоже.

13. Нерегистрирующее понятіе: неопредѣленное количество особей (въ будущемъ возможны новыя европейскія государства).

§ 3.

1. Коррелятивное понятіе.

Для операцій съ этимъ понятіемъ переведемъ его въ форму имени существительнаго: положеніе налѣво отъ чего-нибудь.

Обобщить это понятіе можно, напр. слѣдующимъ образомъ: положеніе въ пространствѣ, а ограничить: положеніе налѣво отъ меридіана даннаго мѣста, если стать лицомъ къ сѣверу.

2. Такъ какъ подъ понятіе части могутъ подходить и существа, и качества, и отношенія, и дѣйствія, то мы затрудняемся найти категорію, содержащую подъ собою это понятіе.

3. Пресмыкающееся.

Ужеобразныя змѣи и т. п.; ядовитыя змѣи и т. п.

4. Лицо, на которомъ лежитъ какая-либо обязанность. Несостоятельный должникъ.

§ 4.

А.

1. Птица и млекопитающее соподчинены понятію позвоночное. Снигирь и птица—отношеніе рода къ виду; снигирь и млекопитающее—диспаратныя понятія.

3. Столица и губернскій городъ — перекрещивающіяся понятія.

5. Тожественныя понятія.

7. Тожественныя.

9. Трудный и пріятный перекрещивающіяся понятія, трудный и непріятный тоже перекрещивающіяся понятія, пріят-

ный и непріятный—противныя понятія. Символически отношенія между объемами этихъ понятій можно выразить въ видѣ двухъ круговъ (пріятное и непріятное) пересѣкающихъ третій кругъ (трудное), но не пересѣкающихся другъ съ другомъ.

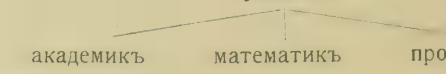
12. Красивый—противное понятіе въ отношеніи къ безобразный и некрасивый,—противорѣчащее въ отношеніи къ не красивый. Безобразный и некрасивый—противныя понятія, соподчиненчыя понятію не красивый, какъ общему для нихъ родовому понятію.

15. Перекрещивающіяся понятія.

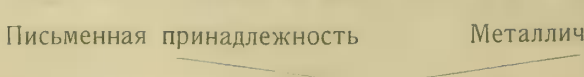
16. Библія и Св. Писаніе—тожественныя понятія; Евангеліе отъ Луки единичное понятіе, подходящее подъ родовое понятіе «Книга Н. Завѣта». Понятія «Ев. отъ Луки» и «Книга Н. Зав.» входятъ въ содержаніе, но не въ объемъ понятій «Библія» и «Св. Писаніе».

В.

1.



Можно, впрочемъ, утверждать, что въ содержаніи понятія ученый не содержится необходимо содержаніе понятія человѣкъ; въ такомъ случаѣ это понятія перекрещивающіяся.



7. Изверженіе вулкана

9. Единичныя понятія; поэтому не можетъ быть отношенія рода къ виду.

Два послѣднія понятія входятъ въ содержаніе перваго.

§ 5.

1. Плоскость есть поверхность, съ которою прямая линія, соединяющая двѣ какія-нибудь точки ея, совпадаетъ.

3. Смежными углами называются углы, имѣющіе общую вершину, одну общую сторону и двѣ другія стороны на одной прямой.

20. Высота трапеціи есть разстояніе между двумя параллельными сторонами трапеціи.

21. Центральный уголъ есть уголъ, вершина котораго находится въ центрѣ круга.

31. Многогранникъ есть часть пространства, ограниченная со всѣхъ сторонъ многоугольниками.

33. Призма есть многогранникъ, двѣ стороны котораго суть два равныхъ многогранника, лежащихъ въ параллельныхъ плоскостяхъ, а другія стороны—параллелограммы.

34. Тѣло, образуемое путемъ вращенія прямоугольника около одной изъ его сторонъ, которая при вращеніи остается неподвижною.

36. Цилиндрическая поверхность есть поверхность, образованная движеніемъ прямой, конецъ которой скользитъ по какой-нибудь кривой линіи, причемъ вся прямая линія перемѣщается параллельно самой себѣ.

45. Соизмѣримыя величины суть величины, имѣющія общую мѣру.

47. Ирраціональное число есть число, выражающее отношеніе двухъ несоизмѣримыхъ величинъ.

48. Сочетаніемъ называется соединеніе изъ опредѣленнаго

числа элементовъ, независимое отъ порядка этихъ элементовъ.

49. Размѣщеніемъ называется соединеніе изъ опредѣленнаго числа элементовъ въ опредѣленномъ порядкѣ.

54. Логариѳмомъ какого-нибудь числа называется показатель степени, въ которую нужно возвести основаніе, чтобы получить это число.

55. Логариѳмы натуральные суть логариѳмы, соотвѣтствующіе основанію e (2, 718281828)...

57. Процентъ на капиталъ есть прибыль, получаемая съ каждыхъ ста рублей капитала.

58. Непроницаемость есть свойство тѣлъ, состоящее въ томъ, что два тѣла не могутъ занимать одного и того же пространства.

60. Термометръ есть приборъ для измѣренія температуры.

61. Центръ тяжести тѣла есть точка приложенія вѣса тѣла.

62. Энергія есть способность производить работу.

63. Работа есть преодолѣніе сопротивленія.

64. Вѣсы—приборъ для сравненія вѣса даннаго тѣла съ единицею вѣса.

65. Температура есть степень нагрѣтости тѣла.

67. Средній коэффиціентъ линейнаго расширенія тѣла есть отношеніе удлиненія тѣла при повышеніи его температуры на 1° къ первоначальной длинѣ тѣла при 0°.

69. Коэффиціентъ полезнаго дѣйствія машины есть отношеніе полезной работы машины къ работѣ силы, сообщающей ей движеніе.

70. Ахроматическая призма есть система призмъ, отклоняющая проходящій черезъ нее безцвѣтный лучъ, но оставляющая его почти безцвѣтнымъ.

71. Полуденная линія есть линія пересѣченія плоскости горизонта съ плоскостью меридіана.

72. Кульминація свѣтила есть прохожденіе свѣтила черезъ меридіанъ мѣста наблюденія.

73. Параллаксъ свѣтила есть уголъ, подъ которымъ виденъ со свѣтила земной радіусъ мѣста наблюденія.

74. Меридіанъ мѣста наблюденія есть большой кругъ, получающійся вслѣдствіе пересѣченія небесной сферы плоскостью, проходящею черезъ полюсъ міра, зенитъ и мѣсто наблюденія.

75. Полюсъ міра есть точка небесной сферы, остающаяся въ теченіе сутокъ неподвижною. Ось міра есть діаметръ небесной сферы, проходящій черезъ полюсъ міра. Небесный экваторъ есть большой кругъ небесной сферы, перпендикулярный къ оси міра.

77. Ось земли есть общій діаметръ всѣхъ земныхъ меридіановъ. Земные полюсы—точки, въ которыхъ міровая ось пересѣкаетъ земную поверхность. Ось земли есть линія, соединяющая всѣ точки земного шара, остающіяся неподвижными при суточномъ вращеніи земли. Ось земли есть линія, соединяющая полюсы земли. Ось земли есть часть міровой оси, заключенная въ земномъ шарѣ. Полюсы земли суть точки на поверхности земного шара, остающіяся неподвижными при суточномъ вращеніи земли. Полюсы земли суть крайнія точки земной оси.

79. Первое опредѣленіе лучше, такъ какъ оно разностороннѣе освѣщаетъ отношенія между гипотенузою и другими элементами прямоугольнаго треугольника.

85. Анапестъ — трехсложная стопа съ удареніемъ на третьемъ слогѣ.

86. Эпическое произведеніе, представляющее картину жизни простой и въ то же время счастливой (Яковлевъ, Уч. к. теор. слов.).

90. Общее сужденіе есть сужденіе, въ которомъ субъектомъ служитъ общее понятіе, взятое въ полномъ объемѣ, или общее представленіе, взятое въ полномъ объемѣ.

§ 6.

1. Слишкомъ широкое опредѣленіе. 2. Сл. узкое. 3. Тавтологія. 5. Да. 9. Сл широкое опредѣленіе. 10. Сл. узкое опредѣленіе: возрастающею называется прогрессія, абсолютная величина членовъ которой возрастаетъ.

11. Да. 13 и 14. Сл. узкое. 15. Сл. широкое опредѣленіе: острый уголъ.

16 и 17. Сл. узкое.

18 Сл. узкое: признакъ «кривая» — лишній.

19. Кругъ.

20. Неудачное опредѣленіе: термины множимое и множитель сами нуждаются въ опредѣленіи и скорѣе должны опредѣляться черезъ понятіе умноженія, а не входить въ опредѣленіе его.

25. Сл. широкое.

27. Сл. широкое: относительно небольшая часть суши, периметръ которой окруженъ водою. Это понятіе не можетъ быть точнымъ, такъ какъ признакъ «небольшой» неопредѣленъ.

28. Сл. широкое: прибавить признакъ—«клавишный».

29. Сл. широкое: прибавить—«одновременное».

30. Да.

34. Сл. узкое опредѣленіе:

1) не всякое сознаніе есть самосознаніе,

2) терминомъ ощущеніе обозначается одинъ изъ видовъ содержаній сознанія.

§ 7.

Дѣленіе понятія можно произвести самыми разнообразными способами; поэтому приведенные ниже отвѣты слѣдуетъ разсматривать лишь, какъ примѣрныя рѣшенія.

1. Плоская, не плоская.

3. Внутренній, внѣшній уголъ. Прямой, острый, тупой.

6. Діаметръ, хорда.

10. Постоянная, перемѣнная. Выразимая раціональнымъ числомъ; невыразимая раціональнымъ числомъ.

11. Призма { треугольная / четыреугольная / многоугольная

Призма { съ правильнымъ основаніемъ / съ неправильнымъ основаніемъ

Призма { наклонная / прямая

Комбинація всѣхъ трехъ дѣленій даетъ двѣнадцатичленное дѣленіе:

Призма { треугольная { съ правильнымъ основаніемъ { наклонная / прямая
треугольная { съ неправильнымъ основаніемъ { наклонная / прямая
четыреугольная { съ правильнымъ основаніемъ { наклонная / прямая
четыреугольная { съ неправильнымъ основаніемъ { наклонная / прямая
многоугольная { съ правильнымъ основаніемъ { наклонная / прямая
многоугольная { съ неправильнымъ основаніемъ { наклонная / прямая

Можно также произвести дѣленіе по всѣмъ тремъ основаніямъ сразу, но, перечисляя члены дѣленія, при этомъ легко сдѣлать ошибку — скомбинировать несоединимые признаки или пропустить какой-либо членъ дѣленія:

Призма { треугольная наклонная съ правильнымъ основаніемъ
треугольная наклонная съ неправильнымъ основаніемъ и т. д.

13. Съ однимъ, двумя, тремя и т. д. неизвѣстными. Первой, второй, третьей и т. д. степени.

23. Съ одной жидкостью, съ двумя жидкостями.

31. По числу тоннъ водоизмѣщенія.

34. По числу оконъ. По площади.

§ 8.

1. Узкое дѣленіе.

2. Широкое дѣленіе: голосѣмянныя—не споровыя.

3. Скачекъ.

4. Сбивчивое дѣленіе: сначала основаніемъ дѣленія служитъ величина угла (прямой, острый, тупой), потомъ отношеніе вершины и сторонъ угла къ вершинѣ и сторонамъ другихъ угловъ.

5. Сбивчивое дѣленіе: равные корни—видъ дѣйствительныхъ корней.

6. Сбивчивое.

7. Узкое.

8. Правильное.

9. Узкое: пропущено выпукловогнутое.

10. Сбивчивое и широкое.

11. Сбивчивое. Можно исправить, комбинируя оба основанія дѣленія:

Число { цѣлое отвлеченное
цѣлое именованное
дробное отвлеченное
дробное именованное
смѣшанное отвлеченное
смѣшанное именованное

12. Сбивчивое.

13. Узкое: пропущенъ смѣшанный лѣсъ.

14. Узкое: пропущены рѣки, теряющіяся въ землѣ.

16. Сбивчивое.

17. Узкое дѣленіе: пропущены больные и физически и психически.

19. Узкое дѣленіе: пропущены атеисты.

20. Сбивчивое дѣленіе; можно исправить, комбинируя оба основанія дѣленія.

21. Правильное.

22. Сбивчивое дѣленіе; можно исправить, комбинируя оба основанія дѣленія.

25. Сбивчивое. 26. Правильное.

28. Понятія «быстрый, медленный, сильный, слабый» не достаточно опредѣленны.

§ 9.

1. Субъектъ: наше богатство едва изъ колыбели; предикатъ: ошибки отцовъ и поздній ихъ умъ.

4. Клянусь я — субъектъ; все, чѣмъ клянется демонъ,— предикатъ; отрекся я — субъектъ; все, отъ чего отрекся демонъ, — предикатъ.

7. Субъектъ: вѣдаетъ; предикатъ: Богъ.

§ 10.

1. Общеутвердительное категорическое.

2. Частноутвердительное категорическое.

3. Единичное утвердительное категорическое.

4. Общее.

5. Общеутвердительное раздѣлительное.

7. Общеутвердительное категорическое.

8. Единичное утвердительное условное сужденіе (условное,—потому что неизвѣстно, возьмусь ли я рѣшать уравненіе, и если возьмусь, то рѣшу ли его).

9. Категорическое общее утвердительное.

10. Условное единичное утвердительное.

12. Неполное раздѣлительное сужденіе: перечислены не всѣ возможные источники нагрѣванія.

13. Не раздѣлительное сужденіе: предикаты талантливый и прилежный не исключаютъ другъ друга.

20. Частноотрицательное категорическое: нѣкоторыя блестящія вещи не суть золото.

21. Общеутвердительное категорическое.

23. Частноотрицательное категорическое.

§ 11.

1. Всѣ, не управляющіе собою, не свободны; управляющіе собою свободны (количество этого второго сужденія не опредѣлено).

4. Не храбрые не заслуживаютъ награды (общее сужденіе); храбрые заслуживаютъ награды (количество не опредѣлено).

5. Нѣкоторые изъ великихъ людей были оцѣнены современниками по достоинству; нѣкоторые изъ великихъ людей не были оцѣнены современниками по достоинству (оба сужденія — частныя).

6. Нѣкоторыя вещества, признаваемыя въ современной химіи элементами, окажутся современемъ разложимыми (второго сужденія объ остальныхъ «нѣкоторыхъ» нѣтъ).

§ 13.

1. Нерегистрирующее.
2, 4, 7 и 9. Регистрирующее.
10. Нерегистрирующее.

§ 14.

1. Противорѣчащія сужденія.
2. Противныя сужденія.
3. Противорѣчащія сужденія.
4. Не противоположныя сужденія, такъ какъ субъекты ихъ различны.
5. Не противоположныя сужденія: субъекты ихъ различны.
8. Не противоположныя сужденія.
11. Не противоположныя сужденія.
12. Если подъ словомъ «нѣкоторые» разумѣть, какъ это принято въ логикѣ (Аристотель), «по крайней мѣрѣ нѣкоторые», а не «только нѣкоторые», то это — сужденія не противоположныя: частноутвердительное сужденіе даже прямо вытекаетъ изъ общеутвердительнаго сужденія. Но для того, кто не придерживается условнаго значенія терминовъ логики и разумѣетъ подъ словомъ нѣкоторый — «только нѣкоторый», это сужденія противорѣчащія: въ самомъ дѣлѣ, предложеніе «только нѣкоторые вертикальные углы равны» содержитъ въ себѣ два сужденія: «одни вертикальные углы равны, а другіе не равны» и второе изъ этихъ сужденій противорѣчитъ сужденію «всѣ вертикальные углы равны».
13. Mutatis mutandis то же, что и въ предыдущемъ примѣрѣ.

§ 16.

А.

1. Нѣкоторыя безпозвоночныя животныя суть моллюски.

2. Рыбы не киты.

3. Нѣкоторыя четвероногія животныя суть млекопитающія.

4. Вывода путемъ обращенія сдѣлать нельзя. Выводъ «нѣкоторыя не теплокровныя животныя суть позвоночныя» полученъ изъ даннаго сужденія путемъ превращенія, а не обращенія.

8. Нѣкоторыя существа, живущія въ водѣ, суть дельфины.

11, 12. Нельзя получить выводъ путемъ обращенія.

14. Комплексъ сужденій: 1) нѣкоторые шалуны лѣнтяи, 2) нѣкоторые шалуны не лѣнтяи. Первое изъ этихъ сужденій можно обратить.

16. Въ нѣкоторыхъ случаяхъ, когда приливъ сильнѣе обыкновеннаго, солнце и луна находятся на одной линіи съ землею.

В.

1. Изъ общеутвердительнаго сужденія можно получить путемъ обращенія лишь частноутвердительный выводъ.

2. Изъ общеутвердительнаго сужденія «всякій равносторонній треугольникъ равноуголенъ» можно получить путемъ обращенія только частноутвердительное сужденіе «нѣкоторые равноугольные треугольники равносторонни»; слѣд., приведенное умозаключеніе—ошибочное. Правда, изъ геометріи мы знаемъ, что дѣйствительно «всякій равноугольный тре-

угольникъ равностороненъ», однако истинность этого положенія не выводится въ геометріи изъ даннаго выше общеутвердительнаго сужденія посредствомъ обращенія его, а подтверждается инымъ путемъ.

4. Если высказанная въ выводѣ мысль вѣрна, то истинность ея должна быть доказана въ этикѣ какимъ-нибудь инымъ путемъ, а не обращеніемъ даннаго сужденія.

7. Выводъ полученъ не путемъ обращенія, а путемъ превращенія.

9. Неправильно: выводъ долженъ быть частноутвердительный — «въ нѣкоторыхъ случаяхъ, если изъ раствора и т. д...»

11. Сужденіе «всѣ ромашки суть растенія» получается вовсе не черезъ обращеніе сужденія «нѣкоторыя растенія суть ромашки», а гораздо болѣе простымъ путемъ, именно черезъ анализъ понятія (или представленія) ромашки.

§ 17.

А.

1. Фигура, діагонали которой не перпендикулярны взаимно, не есть квадратъ.

3. Нѣкоторыя животныя, не имѣющія клыковъ, суть жвачныя.

4. Нѣкоторыя неправильныя фигуры суть параллелограммы.

5. Изъ частноутвердительнаго сужденія вывода путемъ превращенія получить нельзя. Сужденіе «нѣкоторыя существа, не живущія въ водѣ, суть растенія» не можетъ быть получено изъ даннаго сужденія, если подъ словомъ нѣкоторый подразумѣвается «по крайней мѣрѣ нѣкоторый», а не «только нѣкоторый».

B.

1. Изъ частноутвердительнаго сужденія нельзя получить выводъ путемъ превращенія, см. A, № 5.

2. Выводъ долженъ быть частноутвердительный.

3. Правильно.

4. Правильный выводъ, но мы имѣемъ право на большее, именно на общеотрицательное сужденіе: всѣ животныя, не имѣющія трехъ паръ ногъ, не суть насѣкомыя.

§ 18.

A.

1. Слѣдовательно, сужденія «ни одно органическое соединеніе не горюче» и «нѣкоторыя органическія соединенія не горючи» ложны.

6. Слѣдовательно, сужденіе «во всѣхъ жидкостяхъ давленіе распространяется во всѣ стороны съ одинаковою силою» есть истина.

B.

1. Да.

2. Нѣтъ, см. примѣръ № 3.

4. Значитъ, «(по крайней мѣрѣ) нѣкоторыя фіалки не принадлежатъ къ семейству гречишныхъ».

§ 19.

2. Правильно.

3. Нѣтъ.

4. Да.

§ 20.

1. Параллелограммъ—*M*; дѣлится діагональю на два равныхъ треугольника—*P*; квадратъ—*S*. Первая посылка—бо́льшая. I. фигура. Модусъ Barbara. Въ меньшей посылкѣ устанавливается присутствіе того основанія (параллелограммъ), изъ котораго, какъ это установлено въ большей посылкѣ, необходимо вытекаетъ слѣдствіе — дѣленіе на два равныхъ треугольника. Итакъ, это умозаключеніе отъ присутствія основанія къ присутствію слѣдствія.

2. Возможность описать кругъ—*M*; правильный многоугольникъ — *P*; многоугольникъ *ABCDEF* — S. Первая посылка бо̀льшая. II. фигура. Модусъ Camestres. Въ меньшей посылкѣ отрицается то слѣдствіе (возможность описать кругъ), которое необходимо вытекаетъ изъ правильности многоугольника. Значитъ, выводъ полученъ путемъ усмотрѣнія, что гдѣ нѣтъ слѣдствія, тамъ нѣтъ и основанія.

3. Діагональ и сторона квадрата—*M*; несоизмѣримы—*P*; прямыя линіи—S. Первая посылка—большая. III. фигура. Модусъ Darapti.

5. Энергія—*M*; механическая энергія—*P*; свѣтъ—S. Первая посылка—меньшая. I. фигура. Модусъ Barbara.

6. III. фиг. Модусъ Disamis.

9. Условный силлогизмъ. I. фигура. Средній терминъ: запруженіе Терека. Первая посылка—меньшая.

11. Раздѣлительный силлогизмъ I. фигуры.

12. Раздѣлительный силлогизмъ, II. фигура, трилемма.

13. I. фигура.

14. I. фигура.

16. II. фигура. Модусъ Cesare.

18. I. фигура.

23. I. фигура. Первая посылка—меньшая.

28—30. IV. фигура. Модусы Bramalip, Camenes, Dimatis.

B.

1. Средній терминъ: имѣетъ удѣльный вѣсъ 10,5 (во второй посылкѣ предикатъ «имѣетъ удѣльный вѣсъ 2,6» равносиленъ «не имѣетъ удѣльнаго вѣса 10,5»). II. фигура.

2. Данныя посылки можно выразить слѣдующимъ образомъ: газообразныя вещества, содержащія въ себѣ натрій, даютъ въ спектрѣ желтую линію; изучаемое мною вещество не даетъ въ спектрѣ желтой линіи. Средній терминъ: «даетъ въ спектрѣ желтую линію». II. фигура.

3. Первую посылку можно выразить слѣдующимъ образомъ: всѣ черепа съ двумя мыщелками принадлежатъ или млекопитающимъ, или земноводнымъ. Въ такомъ случаѣ это раздѣлительный силлогизмъ I. фиг.

8. Въ первой посылкѣ заключается между прочимъ слѣдующее сужденіе: уменьшеніе синуса угла и т. п. сопровождается уменьшеніемъ силы освѣщенія. I. фигура.

10. Словесную форму данныхъ сужденій можно измѣнить такъ, чтобы она соотвѣтствовала слѣдующей схемѣ: двояковыпуклая чечевица обладаетъ свойствомъ *P*; хрусталикъ есть двояковыпуклая чечевица; слѣд., онъ обладаетъ свойствомъ *P*.

C.

1. Прогрессивный.
2. Регрессивный.
3. Прогрессивный.

D.

1. Энтимема (большая посылка «противъ наибольшаго угла треугольника лежитъ наибольшая сторона» пропущена).

3. Энтимема (меньшая посылка пропущена).

§ 21.

1. Выводъ не вытекаетъ изъ посылокъ: первая фигура съ большею частною посылкою.

2. Выводъ по первой фигурѣ при меньшей отрицательной посылкѣ невозможенъ: попытка умозаключать отъ отсутствія опредѣленнаго основанія къ отсутствію слѣдствія.

3. Выводъ по второй фигурѣ при двухъ утвердительныхъ посылкахъ невозможенъ: попытка умозаключать отъ присутствія слѣдствія къ присутствію основанія.

5. Изъ двухъ отрицательныхъ посылокъ ни по какой фигурѣ нельзя сдѣлать вывода.

6. Выводъ не вытекаетъ изъ посылокъ.

8. Выводъ не вытекаетъ изъ посылокъ.

9. Изъ двухъ частныхъ сужденій ни по какой фигурѣ нельзя сдѣлать вывода.

18. Нѣтъ средняго термина: «желаніе воспользоваться на счетъ потери другого» въ большей и меньшей посылкѣ имѣетъ различный смыслъ (quaternio terminorum).

20. См. № 18.

21. Не вытекаетъ изъ посылокъ.

22 и 23. Quaternio terminorum.

24. По третьей фигурѣ возможенъ только частный выводъ: нѣкоторые народы романскаго происхожденія—католики.

25. Большая посылка: гражданскія власти суть власти, которымъ божественный законъ повелѣваетъ повиноваться. Выводъ по первой фигурѣ при меньшей отрицательной посылкѣ невозможенъ.

26. Посылки: все нравственно справедливое дозволено закономъ; излишества въ удовольствіяхъ дозволены закономъ. Выводъ не правиленъ.

31. Правильное умозаключеніе по третьей фигурѣ.

33. Большая посылка: Я человѣкъ; меньшая: Вы не я. Выводъ по первой фигурѣ при меньшей отрицательной посылкѣ невозможенъ.

34. Выводъ по первой фигурѣ при большей посылкѣ частной (нѣкоторыя древне-греческія племена создали и т. д.) невозможенъ.

35. Нѣтъ средняго термина (quaternio terminorum): въ первой посылкѣ имѣется въ виду «все то, что обезпечиваетъ какой-либо классъ общества, не нанося ущерба другимъ классамъ общества, не требуя непроизводительной затраты силъ» и т. п., а во второй посылкѣ понятіе «обезпеченія» берется безъ этихъ ограниченій

36. См. пред. №.

39. Нѣтъ средняго термина; во второй посылкѣ подъ словами «совершающееся каждый день» подразумѣваются часто повторяющіяся событія, принадлежащія къ одному и тому же относительно частному классу однородныхъ явленій (напр., паденіе тѣлъ, восходъ и закатъ солнца и т. п.), а въ первой посылкѣ подъ словами «совершаются каждый день» подразумѣваются событія, крайне разнородныя (кровавый дождь, пророческій сонъ, великая революція), принадлежащія къ различнымъ классамъ явленій и очень рѣдкія, если брать каждый классъ въ отдѣльности, но очень часто встрѣчающіяся, если всѣ эти классы подвести подъ одно черезчуръ широкое понятіе «невѣроятнаго событія».

40. Подъ отрицательною посылкою въ силлогизмѣ разумѣется посылка, въ которой объемъ средняго термина находится внѣ объема крайняго термина. Въ этомъ смыслѣ въ данномъ силлогизмѣ только большая посылка отрицательная («лица, не имѣющія аттестата» находятся внѣ круга «лицъ, имѣющихъ право поступленія въ университетъ»), а меньшая посылка—утвердительная (г. А входитъ въ кругъ «лицъ, не имѣющихъ аттестата»).

41 и 42. Въ этихъ силлогизмахъ меньшія посылки въ отношеніи къ среднему термину (см. № 40) утвердительны и потому выводъ правиленъ.

§ 22.

A.

1. Умозаключеніе отъ присутствія основанія къ присутствію слѣдствія.

2. Умозаключеніе отъ отсутствія слѣдствія къ отсутствію основанія.

B.

1. Выводъ не вытекаетъ изъ посылокъ: попытка умозаключать отъ присутствія слѣдствія къ присутствію основанія.

2. Выводъ не вытекаетъ изъ посылокъ: попытка умозаключать отъ отсутствія основанія къ отсутствію слѣдствія.

3. Въ выводѣ высказана правильная мысль, но она не вытекаетъ изъ посылокъ (см. № 1).

§ 23.

1. Правильное раздѣлительно-категорическое умозаключеніе, modus tollendo ponens

3. Modus ponendo tollens.

8. Соединительно-раздѣлительное «или».

9. Неполное дѣленіе.

§ 24.

1. Простой конструктивный, пропущена меньшая посылка: «А или подвергнется или не подвергнется операціи».

2. Сложный конструктивный; меньшая посылка и выводъ не высказаны.

§ 25.

1. Несиллогистическое.
5. Силлогизмъ.

§ 26.

1. Аналогія I. типа (силлогизмъ I. фигуры съ частною большею посылкою, поэтому выводъ только вѣроятенъ, а не достовѣренъ; можно также разсматривать этотъ выводъ, какъ умозаключеніе отъ сходства основаній къ сходству слѣдствій).

2. Аналогія II. типа (силлогизмъ второй фигуры съ двумя утвердительными посылками; умозаключеніе отъ присутствія слѣдствія къ присутствію основанія).

§ 27.

1. Методъ единственнаго различія.—Описанный экспериментъ доказываетъ лишь, что «при данныхъ условіяхъ, какъ только цѣпь становится непрерывною, объемъ воды уменьшается и появляются какіе-то газы». Наличность тока устанавливается путемъ умозаключенія отъ присутствія основанія (которое комбинируется обыкновенно, ради контроля, съ умозаключеніемъ отъ присутствія слѣдствія, напр., когда взявъ батарею, мы до эксперимента прикасаемся концомъ одной проволоки къ другой, чтобы получить искры); наличность водорода и кислорода удостовѣряется спеціальными испытаніями, дающими матеріалъ для умозаключеній отъ присутствія слѣдствія и т. п.

2. Мет. ед. сходства.

4. Мет. ед. сходства.

6. Мет. сопутствующихъ измѣненій.

7. Косвенный методъ различія (соединенный мет. сходства и различія).

10. Методъ ед. различія для полученія обобщеній низшей степени общности (относительно каждой пары металловъ); затѣмъ эти обобщенія служатъ матеріаломъ для полученія изъ нихъ одного обобщенія высшей степени общности (относительно «всѣхъ металловъ») по методу ед. сходства; связь между возрастаніемъ разности температуры и силою тока устанавливается по методу сопутств. измѣненій.

11. Методъ остатковъ.

12 a. Индукція черезъ простое перечисленіе.

b и c. Полная индукція.

d. Ед. сходство.

i—l. Индукція черезъ простое перечисленіе уже приводитъ къ этимъ положеніямъ; въ основѣ ея лежатъ факты, которые могутъ быть обработаны и подобраны соотвѣтственно требованіямъ метода сопутствующихъ измѣненій и косвеннаго метода различія.

m. Полная индукція.

n—p. Индукція черезъ простое перечисленіе.

16. Мет. сопутств. измѣненій.

§ 28.

1. На самомъ дѣлѣ, ладожскій ледоходъ и порча погоды не связаны другъ съ другомъ причинною связью, а обусловлены вмѣстѣ нѣкоторымъ третьимъ явленіемъ, именно сѣверо-восточнымъ вѣтромъ, который гонитъ ладожскій ледъ къ истоку Невы и измѣняетъ погоду въ Петербургѣ.

2. Опытъ не соотвѣтствуетъ требованіямъ метода единственнаго различія, такъ какъ горѣніе свѣчи производитъ кромѣ поглощенія кислорода много другихъ перемѣнъ въ воздухѣ, находящемся въ сосудѣ.

3. Ошибка такая же, какъ и въ № 1.

4. Такой выводъ былъ бы недостаточно обоснованъ, такъ какъ возможно, что матеріальные процессы въ височной области мозга составляютъ лишь часть причины слуховыхъ ощущеній, а не полную причину ихъ.

6. Мет. ед. сходства. Вѣроятнѣе обратное предположеніе: при неблагопріятныхъ условіяхъ особи крѣпкаго тѣлосложенія остаются въ живыхъ, а слабыя вымираютъ въ раннемъ возрастѣ.

7. Методъ единственнаго сходства. Сосуществованіе двухъ явленій еще не показываетъ, которое изъ нихъ является причиною: возможно, что въ наше время къ высшему образованію, которое требуетъ значительной затраты средствъ, стремятся изъ среды неимущихъ классовъ только тѣ лица, которыя отъ природы чувствуютъ отвращеніе къ черной работѣ и способны къ высшимъ формамъ интеллектуальной дѣятельности.

8. Правильное обобщеніе, основанное на методѣ сопутствующихъ измѣненій.

9. Доказано съ помощью метода единств. различія, что «стекло, обладающее простымъ лучепреломленіемъ, послѣ сжатія въ одномъ направленіи пріобрѣтаетъ способность двойного лучепреломленія». Но не доказано, что именно измѣненіе упругости есть причина двойного лучепреломленія (быть можетъ, сжатіе производитъ въ стеклѣ много другихъ перемѣнъ). Къ тому же и общее положеніе «тѣла, обладающія не одинаковою упругостью въ различныхъ направленіяхъ, производятъ двойное лучепреломленіе», установленное съ помощью косв. метода различія, констатируетъ только

законосообразное сосуществованіе различій въ упругости и двойного лучепреломленія, а не причинную связь между ними, такъ какъ возможно, что и двойное лучепреломленіе и различія въ упругости суть слѣдствія одной общей причины, еще неизвѣстной намъ.

§ 29.

1. Умозаключенія Ньютона, основанныя на аналогіи между отраженіемъ луча свѣта и отраженіемъ упругихъ тѣлъ, а также на аналогіи между преломленіемъ луча и измѣненіями въ движеніи тѣлъ вслѣдствіе тяготѣнія; experimentum crucis, рѣшающій вопросъ въ пользу гипотезы Гюйгенса; умозаключенія отъ присутствія основанія, вытекающія изъ гипотезы Гюйгенса (предсказаніе различныхъ явленій интерференціи).

§ 30.

1. Первымъ звеномъ доказательства служитъ слѣдующее умозаключеніе: если катеты двухъ прямоугольныхъ треугольниковъ соотвѣтственно равны, то прямоугольные треугольники равны; прямоугольные треугольники ABC и BAD имѣютъ соотвѣтственно равные катеты; слѣдовательно, прямоугольные треугольники ABC и BAD равны. Это—силлогизмъ I. фигуры. Большая посылка этого силлогизма есть теорема, доказанная въ геометріи въ отдѣлѣ о «Равенствѣ треугольниковъ», а меньшая посылка, утверждающая, что треугольники ABC и BAD прямоугольны, и что катеты ихъ соотвѣтственно равны,—опирается на слѣдующія доказательства:

I. Прямоугольные треугольники суть треугольники, имѣю-

щіе прямой уголъ; треугольники ABC и BAD имѣютъ прямой уголъ; слѣд., они — прямоугольные треугольники. Это силлогизмъ I. фигуры. Большая посылка есть опредѣленіе, а меньшая получена путемъ разсмотрѣнія чертежа, показывающаго, что углы BAD и ABC, принадлежащіе треугольникамъ BAD и ABC, суть прямые углы прямоугольника $ABCD$.

II. Путемъ разсмотрѣнія чертежа мы убѣждаемся, что одна и та же линія AB служитъ стороною какъ треугольника BAD, такъ и треугольника ABC, и что въ обоихъ треугольникахъ она прилегаетъ къ прямому углу, т.-е. составляетъ катетъ треугольника (силлогизмъ I. фигуры: большею посылкою служитъ опредѣленіе понятія катетъ). На основаніи этихъ данныхъ строится сужденіе (см. § 15, стр. 36): катетъ AB треугольника BAD равенъ катету AB треугольника ABC. Далѣе, ссылаясь на равенство противоположныхъ сторонъ параллелограмма, умозаключаемъ по I фигурѣ силлогизма, что $BC=AD$. Комбинируя эти сужденія (см. § 15), мы приходимъ къ утвержденію, что катеты треугольниковъ BAD и ABC соотвѣтственно равны.

Доказавъ, что прямоугольные треугольники ABC и BAD равны, мы разсуждаемъ далѣе слѣдующимъ образомъ:

Въ равныхъ треугольникахъ стороны, лежащія противъ равныхъ угловъ, равны; AC и BD суть стороны равныхъ треугольниковъ, лежащія противъ равныхъ угловъ; слѣд., AC и BD равны. Это силлогизмъ I. фигуры. Большая посылка этого силлогизма есть истина, доказанная въ геометріи Эвклида, а меньшая посылка можетъ быть разсматриваема, какъ результатъ несиллогистическаго дедуктивнаго умозаключенія: AC и BD суть стороны треугольниковъ ABC и BAD, лежащія противъ угловъ ABC и BAD; треугольники ABC и BAD равны (какъ это доказано выше); углы ABC и BAD равны, какъ углы прямоугольника (энти-

мема, силлогизмъ I. фигуры); слѣд., AC и BD суть стороны равныхъ треугольниковъ, лежащія противъ равныхъ угловъ.

Разсмотрѣнное нами доказательство представляетъ собою комбинацію дедуктивныхъ умозаключеній, посылками которыхъ служатъ истины, доказанныя раньше (или, какъ это бываетъ при доказательствѣ другихъ теоремъ, истины самоочевидныя, т.-е. аксіомы), опредѣленія и данныя чертежа.

Описаннымъ путемъ мы доказали, что діагонали AC и BD взятаго нами прямоугольника $ABCD$ равны между собою, но, несмотря на это, разсматриваемъ свое доказательство, какъ имѣющее значеніе для всякаго прямоугольника. Мы полагаемъ, что этотъ переходъ отъ одного доказаннаго случая къ цѣлому классу есть не что иное, какъ особый видъ индуктивныхъ умозаключеній [1]). Надобно однако замѣтить, что вопросъ о природѣ этого звена многихъ математическихъ доказательствъ не рѣшенъ въ логикѣ.

2. Косвенное доказательство (доказательство отъ противнаго, апагогическое доказательство, deductio ad absurdum). Вмѣсто того, чтобы прямо доказывать, что прямая OD есть продолженіе прямой OA, мы предполагаемъ, что она не есть продолженіе OA, такъ что нѣкоторая OE является продолженіемъ OA. Изъ этого предположенія дедуцируемъ слѣдствіе, противорѣчащее даннымъ чертежа (часть угла DOC равна цѣлому углу); такъ какъ наши выводы были правильны по формѣ и основывались на посылкахъ, безспорно истинныхъ, за исключеніемъ одного лишь допущенія, что «прямая OD не есть продолженіе прямой OA», то этотъ нелѣпый результатъ показываетъ, что наше допущеніе было ложнымъ. Далѣе, путемъ непосредственнаго де-

[1]) См. Н. Лосскій. «Обоснованіе интуитивизма», 2 изд., стр. 270—284 и 306—309.

дуктивнаго умозаключенія по противоположенію, отъ ложности сужденія «прямая OD не есть продолженіе прямой OA» мы умозаключаемъ къ истинности противорѣчащаго ему сужденія «прямая OD есть продолженіе прямой OA».

3. Косвенное доказательство. Въ основѣ его лежитъ раздѣлительно-категорическій силлогизмъ modus tollendo ponens): CB или равно BD, или меньше BD или больше BD; CB не можетъ быть равнымъ BD, а также не можетъ быть меньше BD, слѣд., оно больше BD.

Меньшая посылка этого силлогизма доказывается путемъ приведенія къ абсурду предположеній, что CB равно BD или меньше BD (путемъ вскрытія противорѣчія между этими предположеніями и данными чертежа).

4. Косвенное доказательство: путемъ умозаключенія отъ отсутствія слѣдствія къ отсутствію основанія устраняется предположеніе, противорѣчащее доказываемому.

5. Прямое доказательство, индуктивное. По крайней мѣрѣ, три ступени обобщенія. Обобщенія низшей степени общности (первой) (приростъ раздраженія, необходимый для едва замѣтнаго прироста ощущенія, вызываемаго источникомъ свѣта въ 20 свѣчей, равняется одной пятой свѣчи и т. п.);—по методу единственнаго различія. Обобщенія второй степени общности (приростъ раздраженія, необходимый для едва замѣтнаго прироста свѣтового ощущенія, находится постоянно въ отношеніи одной сотой къ первоначальной величинѣ свѣтового раздраженія и т. п.), а также окончательный выводъ закона Вебера (обобщеніе третьей степени общности)—по методу единственнаго сходства.

6. Прямое опроверженіе: опровергаемый тезисъ падаетъ потому, что противорѣчитъ фактамъ.

7. Косвенное опроверженіе: мы доказываемъ истинность сужденія, противорѣчащаго тезису противника, и отсюда путемъ непосредственнаго дедуктивнаго умозаключенія по

противоположности узнаемъ, что тезисъ противника ложенъ.

8. Косвенное опроверженіе: тезисъ противника падаетъ потому, что мы доказали противорѣчащее ему сужденіе: «нѣкоторыя однодольныя не имѣютъ луковицы».

§ 31.

1. Кругъ въ доказательствѣ (circulus vitiosus).

2. Меньшая посылка—ложная.

3. Кругъ.

4. Petitio principii: X возражаетъ противъ примѣра У такъ, какъ будто-бы признакъ «отрицательнаго отношенія къ матеріализму» входитъ въ само понятіе «философски образованнаго человѣка».

5. Косвенное опроверженіе. Ignoratio elenchi: 1) если даже объясненія У и правильны, то все же они не исключаютъ объясненія X, такъ какъ перечисленныя реакціи могутъ быть въ одно и то же время и реакціями подготовки къ нападенію и реакціями угрозы; 2) оба эти объясненія имѣютъ телеологическій характеръ, но такъ какъ нѣкоторыя реакціи, интересующія ученаго X (напр., краснѣніе пасти), являются, повидимому, механическимъ слѣдствіемъ подготовки къ нападенію, то на первый взглядъ кажется, будто ученому В удалось совершенно избѣжать телеологіи.

7. Petitio principii. X хочетъ доказать, что «рабъ въ юридическимъ смыслѣ этого слова неизбѣжно оказывается нравственно низкимъ существомъ»; но, возражая своему собесѣднику, онъ вноситъ понятіе нравственной низости въ само понятіе раба, т.-е. доказываетъ, что «рабъ въ юридическомъ и моральномъ смыслѣ этого слова есть нравственно низкое существо».

8. Ignoratio elenchi: У. возражаетъ не противъ тезиса «у всѣхъ пьяницъ красные носы», а противъ обратнаго сужденія «всѣ люди съ красными носами—пьяницы», чего Х вовсе не утверждалъ.

9. Правильное косвенное опроверженіе.

11. У опровергнулъ только аргументацію Х, но еще не опровергнулъ тезиса его. Если свое опроверженіе аргументаціи Х онъ принимаетъ за опроверженіе тезиса его, то онъ самъ впадаетъ въ ошибку ignoratio elenchi.

Опровергнуть тезисъ Х можно путемъ установленія противорѣчащаго ему тезиса «арабы способны къ воспринятію европейской культуры» посредствомъ индуктивнаго обобщенія (напр., путемъ ссылки на арабовъ багдадскаго халифата, на арабовъ халифата Омайядовъ, на современныхъ алжирскихъ арабовъ и т. п.), или посредствомъ дедуктивнаго умозаключенія (всѣ народы бѣлой расы способны къ воспринятію европейской культуры; арабы — народъ бѣлой расы, слѣд....).

12. Правильный по формѣ силлогизмъ.

13. Экспериментъ по методу единственнаго различія. Ошибка: наполнивъ мѣхъ воздухомъ, Аристотель произвелъ въ изслѣдуемомъ комплексѣ обстоятельствъ, не одну, а три перемѣны, вліяющія на то явленіе, которое ему нужно было изслѣдовать:

1) онъ наполнилъ мѣхъ воздухомъ; 2) онъ увеличилъ объемъ мѣха; 3) такъ какъ тѣла въ воздухѣ теряютъ въ вѣсѣ столько, сколько вѣситъ вытѣсненный ими объемъ воздуха, то мѣхъ, надутый воздухомъ, терялъ въ вѣсѣ подъ вліяніемъ окружающей атмосферы больше, чѣмъ мѣхъ, не надутый.

Современный физикъ взвѣшиваетъ стеклянный шаръ съ воздухомъ и безъ воздуха, т.-е. сосудъ, не мѣняющій своего объема при накачиваніи и выкачиваніи воздуха.

14. Вторая посылка — ложная.

15 и 16. Формальная ошибка — quaternio terminorum.

17. Въ большей посылкѣ (два первыя сужденія) перечислены не всѣ возможные случаи.

18. Большая посылка — ложная: движущееся тѣло движется оттуда, гдѣ оно есть, туда, гдѣ его нѣтъ.

19. Формальная ошибка: II. фигура силлогизма съ двумя утвердительными посылками.

§ 32.

1. Примѣръ анализа подобнаго доказательства см. § 30, 1. Положеніе «всѣ стороны треугольника ABD соотвѣтственно равны сторонамъ треугольника CBD» получается посредствомъ полной индукціи.

4. Положенія, напечатанныя разрядкою, образуютъ соритъ. Положеніе «мышленіе есть вещь сознаваемая безъ представленія частей» доказывается индуктивно путемъ возведенія въ общее правило одного подвергнутаго анализу случая (см. о такихъ индуктивныхъ умозаключеніяхъ стр. 199). Третья посылка сорита доказывается съ помощью катег.-разд. умозаключенія, большею посылкою котораго служитъ сужденіе: «причина заблужденія заключается или въ объектѣ, или въ субъектѣ, или въ средѣ». Шестая посылка сорита доказывается съ помощью ссылки на опредѣленіе тѣла, т.-е. на сужденія «всякое тѣло находится въ пространствѣ» и «все находящееся въ пространствѣ есть тѣло»; слѣдовательно, это доказательство есть правильная вторая фигура силлогизма (если бы это была первая фигура, то здѣсь была бы формальная ошибка, такъ какъ меньшая посылка въ этомъ силлогизмѣ—отрицательная). Такія предложенія, какъ «разрушеніе есть внутреннее распаденіе», получаются путемъ обобщенія данныхъ повседневнаго опыта.

5. Съ помощью умозаключенія по первой фигурѣ силлогизма.

7. Нѣтъ, не слѣдуетъ. Выводъ обоснованъ лишь въ томъ случаѣ, если мы примѣняемъ понятіе блондинъ только къ людямъ; слѣдовательно, выводъ вытекаетъ не изъ высказанной посылки «нѣкоторые люди — блондины», а изъ подразумѣваемой посылки «всѣ блондины — люди»; иными словами, мы имѣемъ здѣсь дѣло съ энтимемою третьей фигуры.

8. Въ §§ 1 и 2 два умозаключенія по аналогіи. Въ § 3 выводъ изъ гипотезы Ампера. Въ §§ 7 и 8 Фарадей описываетъ опыты, въ которыхъ ему не удалось наблюдать индуцированныхъ токовъ, такъ какъ онъ полагалъ, что они будутъ распространяться во время теченія тока въ индуцирующей проволокѣ, тогда какъ въ дѣйствительности они возникаютъ только въ моментъ замыканія и размыканія индуцирующей цѣпи. Въ § 10 два обобщенія по методу единственнаго различія. Въ § 11 утвержденіе, что «въ моментъ замыканія тока возникаетъ отклоненіе, противоположное и болѣе сильное, чѣмъ то какое бываетъ въ моментъ размыканія тока» можно разсматривать, какъ полученное прямо путемъ сравниванія двухъ обобщеній, установленныхъ въ предыдущемъ параграфѣ (см. § 15, стр. 36). Въ § 12 умозаключеніе по аналогіи II типа (отклоненіе иглы — присутствіе тока), а затѣмъ на основаніи сходства съ разрядомъ статическаго электричества умозаключеніе (по аналогіи I типа) о вѣроятности магнитнаго дѣйствія. Въ §§ 13, 14, 16 и 17 подтвержденіе этой догадки опытами (мет. ед. разл.). Для планомѣрной постановки всѣхъ этихъ опытовъ необходимы дедуктивныя умозаключенія (изъ гипотетическихъ посылокъ) о томъ, что намагничиванія въ моментъ замыканія и размыканія противоположны, что они уничтожаютъ другъ друга, но не сполна, такъ

какъ отъ замыканія намагничиваніе получается болѣе сильное, чѣмъ отъ размыканія и т. п. Подтвержденіе опытомъ этихъ предсказаній даетъ право на умозаключеніе (отъ присутствія слѣдствія) о существованіи индуцированныхъ токовъ.

Въ § 17 отрицательное обобщеніе «игла, вложенная послѣ замыканія тока и вынутая до размыканія его, не намагничена» можно разсматривать, какъ полученное путемъ соединеннаго метода сходства и различія.

Въ § 18 Фарадей высказываетъ опасеніе, что актъ замыканія и размыканія цѣпи, быть можетъ, содержитъ въ себѣ, кромѣ появленія и исчезновенія тока въ индуцирующей спирали, еще какія-либо другія дѣйствія; въ такомъ случаѣ произведенные эксперименты не удовлетворяли бы требованіямъ метода единственнаго различія. Чтобы устранить это возраженіе, Фарадей повторяетъ опыты, производя перемѣну болѣе простымъ способомъ, именно путемъ приближенія (или удаленія) проволоки, въ которой уже есть токъ, къ проволокѣ, въ которой нѣтъ тока, и получаетъ обобщенія, аналогичныя установленнымъ выше.

Укажите, что̀ въ экспериментахъ Фарадея непосредственно наблюдалось, и что̀ установлено путемъ умозаключеній (см. стр. 194).

10. Положеніе, согласно которому «въ отсутствіи воздуха легкій порошокъ скучивается на тѣхъ же мѣстахъ пластинки, какъ и тяжелый», доказано по методу единственнаго различія. Затѣмъ, этотъ эмпирическій законъ разъясняется посредствомъ двухъ дедуктивныхъ умозаключеній отъ присутствія основанія къ присутствію слѣдствія: 1) воздухъ приводится въ движеніе движущеюся пластинкою; 2) порошокъ приводится въ движеніе движущимся воздухомъ.

12. Сначала обобщенія низшей степени общности (по методу ед. сходства), затѣмъ уже обобщеніе — ѫ = ą или ę. Кромѣ того, обобщеніе — польское u = остромировому оу (слѣдовательно, въ цѣломъ — соединенный методъ сходства и различія). Далѣе, умозаключеніе по аналогіи, на основаніи соотвѣтствія буквъ въ польскомъ языкѣ, Остромировомъ Евангеліи и русскомъ языкѣ. Наконецъ, умозаключеніе отъ смѣшенія буквъ къ сходству звуковъ. Указаніе недостовѣрности этого умозаключенія.

13. По поводу доказательства, основаннаго на опытѣ Фуко, и степени убѣдительности такихъ доказательствъ, см. Н. Лосскій «Обоснованіе интуитивизма», 2 изд. стр. 294—303.

14. Разсматривая доказательства отъ присутствія основанія, опредѣлите количество большей посылки (общая она или частная) и отдайте отчетъ въ томъ, какъ установлена меньшая посылка (т.-е. посылка, утверждающая присутствіе основанія).

16. Опроверженіе ложной гипотезы, построеніе правильной гипотезы и подтвержденіе ея съ помощью наблюденія.

23. Quaternio terminorum: въ посылкахъ говорится объ относительной, а въ выводѣ объ абсолютной величинѣ года жизни.

24. Посылка «линія EF параллельна линіи CD ложна» (чертежъ неправиленъ). Конечно, для того, чтобы вскрыть ложность этой посылки, необходимо доказать, что линія, проведенная черезъ точку E параллельно CD должна проходить черезъ точку пересѣченія полуокружности EFD съ прямою CG. Мало того, такимъ путемъ опровергнута только аргументація противника, устанавливающаго тезисъ «изъ точки, взятой на прямой, можно возставить къ ней два перпендикуляра», а самый этотъ тезисъ еще не опро-

вергнутъ. Доказать ложность его можно путемъ вывода изъ него какихъ-либо очевидно нелѣпыхъ слѣдствій.

25. Въ первомъ случаѣ неправильное пользованіе методомъ единственнаго различія. Во второмъ случаѣ формально правильное дедуктивное умозаключеніе.

26. Нѣтъ. Крыша, двери, окна суть уже общія представленія. Слѣдовательно, ссылаясь на нихъ, У объясняетъ, какъ изъ сравнительно простыхъ общихъ представленій, комбинируя ихъ, можно получить болѣе сложныя общія представленія, а вопросъ, какъ впервые изъ не общаго получается общее, остается нерѣшеннымъ (ignoratio elenchi). Такъ какъ, отвѣчая на вопросъ Х, У предполагаетъ даннымъ то, что нужно было объяснить, то его методъ объясненія содержитъ въ себѣ petitio principii и только отодвигаетъ проблему (въ безконечность), но не рѣшаетъ ея.

27. Бо̀льшая посылка фаталиста, утверждающая причинную зависимость смерти и выздоровленія только отъ какой-то судьбы, но не отъ другихъ обстоятельствъ, ложна.

28. Дилемма вѣрна только въ томъ случаѣ, если подъ реальнымъ единствомъ разумѣть абсолютно замкнутую субстанцію.

DUKE UNIVERSITY LIBRARIES
Russkoe stikhoslozhenie : metri
491.762 V952 vyp. 2
D90056392Y